juli/augustus 1993

f 7,95

61

MSX

COMPUTER & CLUB MAGAZINE

Extra bij het diskabonnement

Sunrise Compilation Disk

BBS wereld: de GS-BBS lijst

SuCoPro

en

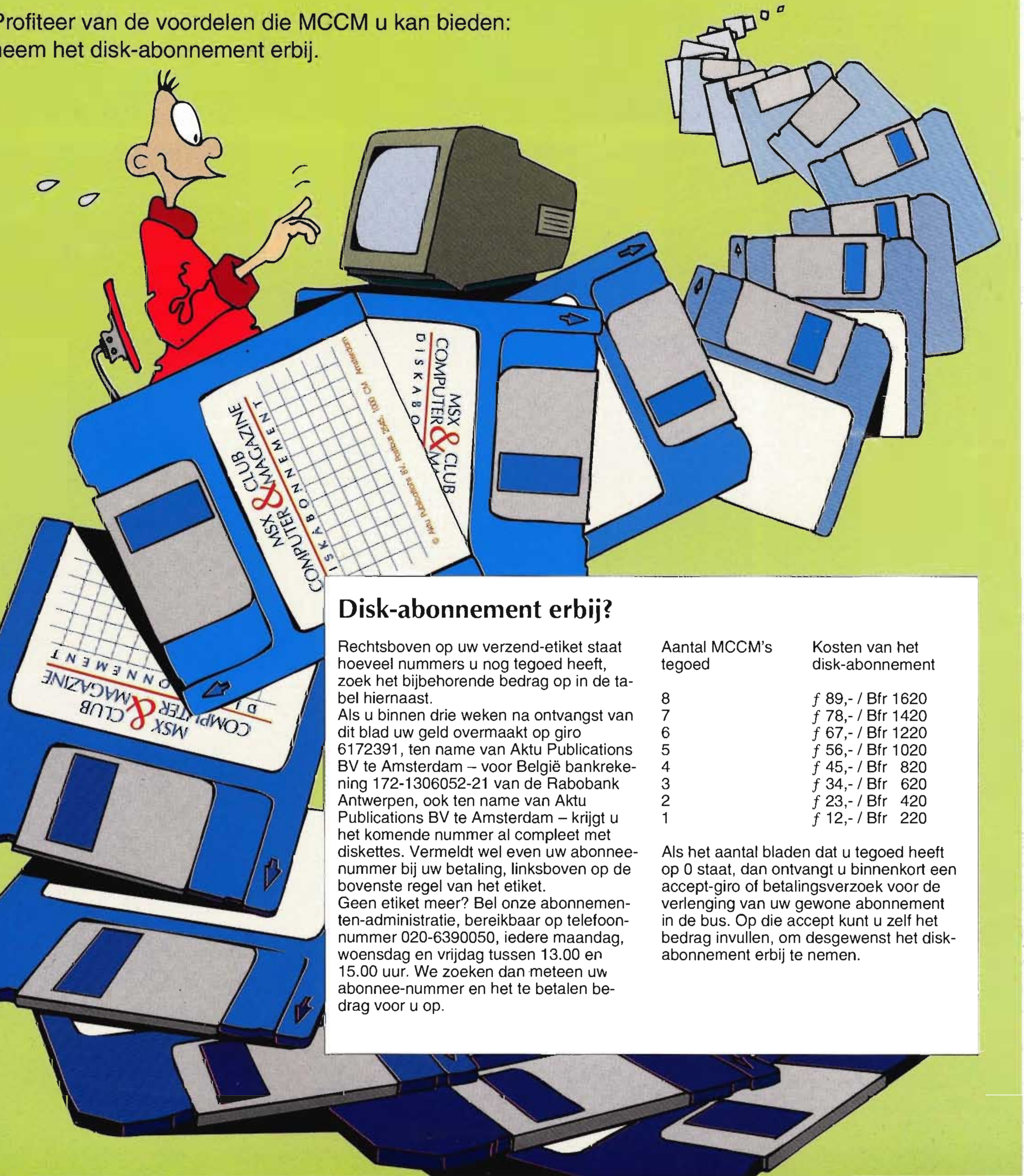
1 uur muziek met SokSoft-promo



Programma's bij de vleet!

MSX Club Magazine kende het al jaren: het disk-abonnement. En nu kunnen alle MCCM lezers daar ook van profiteren!
Bij elk nummer van MCCM een diskette, boordevol handige programma's, demo's, plaatjes en wat al niet. En in de praktijk zijn dat eigenlijk altijd twee diskettes, want naast de disk die we zelf samenstellen steken we een diskette van bijvoorbeeld een club, die een fraaie demo wil verspreiden. Uren MSX-plezier extra bij elk nummer van MCCM!
Die diskettes zijn alleen voor de disk-abonnees. Blad en diskettes worden in één keer verzonden. Voor de kosten hoeft u het echt niet te laten: amper vijf gulden per disk. Zonder bijkomende verzendkosten, zonder iedere keer opnieuw te moeten bestellen.

Profiteer van de voordelen die MCCM u kan bieden: neem het disk-abonnement erbij.



Disk-abonnement erbij?

Rechtsboven op uw verzend-etiket staat hoeveel nummers u nog tegoed heeft, zoek het bijbehorende bedrag op in de tabel hiernaast.
Als u binnen drie weken na ontvangst van dit blad uw geld overmaakt op giro 6172391, ten name van Aktu Publications BV te Amsterdam – voor België bankrekening 172-1306052-21 van de Rabobank Antwerpen, ook ten name van Aktu Publications BV te Amsterdam – krijgt u het komende nummer al compleet met diskettes. Vermeldt wel even uw abonneenummer bij uw betaling, linksboven op de bovenste regel van het etiket.
Geen etiket meer? Bel onze abonnementen-administratie, bereikbaar op telefoonnummer 020-6390050, iedere maandag, woensdag en vrijdag tussen 13.00 en 15.00 uur. We zoeken dan meteen uw abonnee-nummer en het te betalen bedrag voor u op.

Aantal MCCM's tegoed	Kosten van het disk-abonnement
8	ƒ 89,- / Bfr 1620
7	ƒ 78,- / Bfr 1420
6	ƒ 67,- / Bfr 1220
5	ƒ 56,- / Bfr 1020
4	ƒ 45,- / Bfr 820
3	ƒ 34,- / Bfr 620
2	ƒ 23,- / Bfr 420
1	ƒ 12,- / Bfr 220

Als het aantal bladen dat u tegoed heeft op 0 staat, dan ontvangt u binnenkort een accept-giro of betalingsverzoek voor de verlenging van uw gewone abonnement in de bus. Op die accept kunt u zelf het bedrag invullen, om desgewenst het disk-abonnement erbij te nemen.

Beste Lezer,

61

Nog net een nieuw nummer zo vlak voor de vakantie. Wij werden al een aantal malen gebeld om te vragen waar het nieuwe magazine bleef, de zes weken waren toch al bijna verstreken? Ja, dat is wel zo, maar als wij stipt om de zes weken willen verschijnen en ook precies acht nummers in een jaar willen doen, is dat nu eenmaal onmogelijk te rijmen. Acht maal zes is echt achtenveertig en niet tweeënvijftig. De nummers rond de vakantieperiode laten dan ook iets langer op zich wachten. Maar het is altijd leuk om te weten dat men naar het nieuwe magazine uitkijkt. Ook het volgende nummer zal ongeveer acht weken op zich laten wachten.

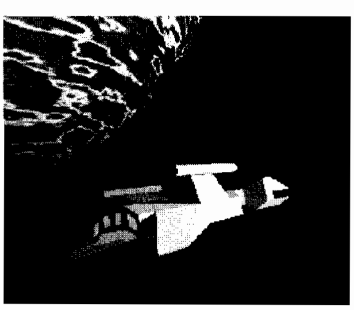
In dit nummer pakken we een oude MCM-traditie op en publiceren een uitneembaar boekje. Voor mij een ideale manier om het blad te vullen, Dick Vlodrop deed het uitzoekwerk, Marco Soyer deed het controlewerk en tot slot maakte Robbert Wethmar de layout. En ik meld het alleen in het voorwoord en klaar zijn elf pagina's. Het boekje neemt daarmee wel erg veel ruimte in, die alleen gemaakt kon worden door een ex-hoofdredacteur zijn kolom te ontnemen en ook een eigen artikel te laten vallen. We begrijpen dat het een specialistisch boekwerk is, maar voor de kenners—en zij die dat willen—worden enorm handig. Niet-geïnteresseerden: bedenk dat zo'n boekje anderen weer in staat stelt om die mooie programma's te maken, waar u zo van geniet.

In het najaar plannen we speciale aandacht te schenken aan het clubgebeuren. Wij willen alle clubs eenmalig de kans geven nieuwe leden aan te trekken door het publiceren van een soort visitekaartje van de club / gebruikersgroep. Ik wil daarvoor van elke club / gebruikersgroep, die de extra melding meent te kunnen gebruiken, een kaartje ontvangen met daarop de volgende gegevens:

naam en eventueel adres van de club / gebruikersgroep
*naam en adres van de **contact**persoon*
telefoonnummer met gewenste beltijden
Korte vermelding van clubactiviteiten zoals :
- *blad*
- *disk*
- *BBS*
- *bijeenkomsten*
- *overige bijzondere activiteiten*

Van de bijeenkomsten kan plaats en tijden gemeld worden, maar dat moet kort. Wij gaan geen colofons en agenda's van allerlei clubs / gebruikersgroepen doorgeven, maar willen MSX'ers, die het bestaan van uw club / gebruikersgroep niet kenden zodanig informeren, dat die verder met uw club / gebruikersgroep contact kunnen opnemen. Denk niet dat het opsturen van een uw blad opname garandeert, nogmaals ik wil een kaartje met alleen bovenstaande gegevens. Staat er teveel in, dan wordt er subiet iets uit weggeschrapt of—in extreme gevallen—de hele melding zelfs achterwege gelaten. Dat de gegevens duidelijk en voor ons leesbaar moeten zijn spreekt naar ik mag hopen vanzelf.

Frank H. Druijff



ORBITSHP
Het plaatje van de cover hoort bij het artikel over rendering geschreven door Jeroen van Leeuwen.

Colofon

Het MSX Computer & Club Magazine, kortweg MCCM, is eind 1992 ontstaan uit een fusie van het MSX Computer Magazine en het MSX Club Magazine.

ISSN 0925.9082

Uitgever

Aktu Publications b.v.
Postbus 2545
1000 CM Amsterdam
tel.: 020 – 6242636
fax.: 020 – 6240189

Hoofdredacteur

Frank H. Druijff
's-Gravendijkwal 5a
3021 EA Rotterdam
tel.: 010 – 4254275
fax.: 010 – 4768876

Redactie

Erik van Bilsen, David Boelee, Paul te Bokkel, Dennis Bolk, Jan Braamhorst, Eddy Brouwer, Bert Daemen, Falco Dam, Erik Deppe, Adriaan van Doorn, Ronald Egas, Ruud Gosens, Marc Hofland, Ron Holst, Frank Huisman, Ben Kagenaar, Loek van Kooten, Martijn van der Kooij, Patriek Lesparre, Jan van der Meer, Lies Muller, Lambert Ponsen, Tom Renirie, Hayo Rubingh, Ries Vriend, John de Vries, Edwin Weijdema, Ivo Wubbels

Redactionele ondersteuning

Techniek Robbert Wethmar
Column Wammes Witkop
Cartoons Ronald Maher, Eddy Aarts, Martine Bloem
Acquisitie Robert Lie (niet voor maiskorrels) tel.: 020 – 6249969

Produktie

Zetwerk Ruparo – Amsterdam
Color techniek BV – Amsterdam
Druk Tijl Offset – Zwolle
Distributie Beta Press/van Ditmar – Gilze tel.: 01615 – 7800

Abonnementen

Een abonnement kan elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd, tenzij zes weken voor vervaldatum schriftelijk is opgezegd. Een abonnement van acht nummers kost *f* 60,– / 1200 Bfr. Een diskabonnement bestaat uit acht maal magazine en bijbehorende diskettesen en kost 149,– / 3000 Bfr. Voor vragen aangaande abonnementen kunt u ons bereiken op maandag, woensdag en vrijdag van 13.00 tot 15.00 u op telefoonnummer 020 - 6390050.

Bestellingen

Zie hiervoor de pagina LezersService.

Advertenties

Voor de rubriek **maiskorrels** zie aldaar.

Inzenden materiaal

Vermeld bij elke inzending op het redactieadres duidelijk uw naam, adres en telefoonnummer. De redactie ontvangt graag materiaal voor gebruik in het magazine of bij het diskabonnement. Er wordt vanuitgegaan dat ingestuurd materiaal oorspronkelijk werk is van de inzender tenzij die inzender duidelijk vermeldt dat dit niet zo is. Materiaal ter recensie wordt eveneens graag ontvangen. Vermeld **duidelijk** dat het om recensiemateriaal gaat en geef aan waar en hoe de lezers het materiaal kunnen verkrijgen. Zonder afspraak daarover vantevoren gaat de redactie er vanuit, dat het ingezonden materiaal niet teruggestuurd of betaald hoeft te worden.

Vraagbaak & Telecommunicatie

Zie voor vraagbaak de rubriek Noorder baken van Jan van der Meer en voor telecommunicatie de rubriek BBS-wereld van Ruud Gosens.

Cursus



Actueel



61

advertenties

Noorder baken

Jan van der Meer helpt

Een greep uit de inhoud van deze aflevering: het aanmaken van .BIN–bestanden in ML, een update van MSXCALC, diverse reacties op het programma WOORD.BAS, besturing van lijninterrupts en het controleren van de gebruikersinvoer.

.BIN-bestanden

Zeker als je pas begint met programmeren in machinetaal, maak je liever .BIN dan .COM-files. Hoe je dat direct in een GEN80- of WBASS2-source moet doen is, zoals blijkt uit enkele telefoontjes, niet iedereen even duidelijk. Er is echter niks moeilijks aan. Waar het om gaat is dat de eerste zeven bytes goed worden ingevuld. De eerste byte van een .BIN-file is altijd #FE en daarna volgen begin-, eind- en executieadres, alle in de volgorde LSB, MSB. Een voorbeeld hiervan is hieronder te vinden.

```
;BEEP.ASM

BEEP:   EQU    #C0
        DB     #FE
        DW     STRT,EIND,EXEC
        ORG    #C000
EXEC:
STRT:   CALL   BEEP
        RET
EIND:
```

MSXCALC 1.20

Ik heb de ietwat paradoxale kritiek van Hayo in MCCM nummer 59 in een update verwerkt. De vorige MSXCALC–pagina wordt nu steeds hersteld. Ook het bestand SCRIVNER.DOC komt nu op de schijf (stom!). Stuur me een disk met versie 1.10 plus gefrankeerde retourenveloppe, en je krijgt de verbeterde versie 1.20 van me terug.

WOORD.BAS

Deze referentie-, leerlisting is, zoals uit de reacties blijkt, zeer goed ontvangen. Verrassend veel mensen belden me met vragen en op- en aanmerkingen. Een kleine greep hieruit:

Inconsequent

"In regel 60 zet je de hoofdletters onwijzigbaar op aan, dan is het toch onzin om in FNNEE! *en* FNKEUS! *op kleine letters te checken?"*

Dit is ten dele correct. De bedoeling was echter een goed en volledig toetsafvang–algoritme te laten zien. Misverstand is dat WOORD.BAS geschreven is om te laten zien wat in BASIC zoal kan. In MCCM 58 liet ik met de nepbrief uit Urk—de naam van de inzender: Piet Hein, deed al vermoeden dat de inzender niet echt was—indirect al weten er een voorstander van te zijn, om bijvoorbeeld een filenaam weer te geven in het lettertype dat de gebruiker wenst en zonodig intern, onzichtbaar te converteren. Ik gebruikte de oer–WOORD.BAS voor het opslaan van rebuswoorden, die ik voor een puzzelblad maak en wou dat persé in hoofdletters. Met de POKE in regel 60 zat ik dus gelijk goed. Iemand, bijvoorbeeld een videobezitter, die iets wil als

```
Wanderers The
Ac/C
45
```

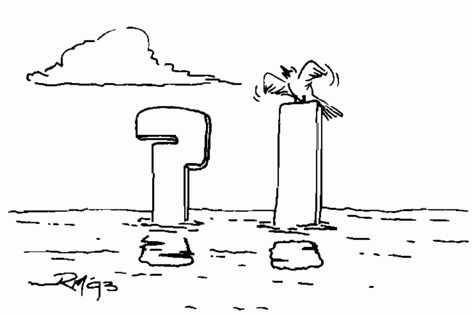
zal gelijk regel 60 wissen en nog veel meer (moeten) wijzigen.

Geen merge-file

Ik kom trouwens terug op het voorstel MERGE–files te maken om het programma WOORD.BAS uit te breiden. Dat is, blijkt nu, veel te lastig en arbeidsintensief. Als iemand iets leuks weet met WOORD.BAS als basis, bijvoorbeeld het bovengenoemde Titel/Genre/Bandnummer of iets anders, dan zien we dat graag tegemoet. Het komt zeker op de MCCM–disk als het er goed uitziet.

Wissen woord

Een lezer wees me erop, dat je een niet bestaand woord kunt wissen door een te hoog nummer in te geven: je verliest dan het laatste woord. Ook al wordt er mijns inziens genoeg info gegeven om in dat geval te zien dat je mis zit, het is echter niet foolproof (domheid- ➠



Noorder baken

Deze rubriek beoogt programmeurs in BASIC en machinetaal (ML) de helpende hand te bieden. Dit door middel van tips en het uitdiepen van interessante zaken. Wat ik bespreek gebeurt grotendeels op basis van lezersvragen. Stuur je vragen in met een *voldoende* gefrankeerde retourenveloppe bijgesloten.
Ook briefkaarten met suggesties, op- en aanmerkingen zijn zeer welkom.

In principe kun je me elke avond en in het weekend bellen. Ik moet een trap op dus kan het zo'n zes rinkels duren voordat ik, buiten adem, opneem. Neem ik niet binnen 8 keer op dan ben ik er niet. Probeer het in dat geval een dag later nog eens.

Jan

bestendig), wat het wel hoort te zijn. Het begin van regel 830 moet dan ook worden veranderd in:

```
N=VAL(N$):IF N>FL
THEN 300:...
```

Dus het deel tussen en inclusief de dubbele punten er even tussen INSerten. Het is een beetje een grove oplossing maar voorlopig afdoende. De fout zal echter—denk ik—zelden of nooit gemaakt worden.

Spatie als 'Ja'
Ik werd opgebeld door een meneer, die het nogal verwarrend en zelf zéér vervelend vond, dat de spatiebalk als bevestiging werd geïnterpreteerd. Jawel, 'werd', want deze beller had FN NEE! reeds aangepast. Leuk vond ik dat, want, zoals al eerder gezegd, was dat nu juist de reden om WOORD.BAS te plaatsen.

Ik persoonlijk vind het prettig, dat je met een mep op de spatiebalk verder kunt gaan, maar daarover kunnen/mogen de meningen verschillen. De gebruikte FN NEE! in regel 190 is, al dan niet terecht, nogal ruim van opvatting. Als programmeur moet je zelf beslissen hoe streng je wilt of soms moet zijn. De oorspronkelijke versie was trouwens nóg ruimer. Alles anders dan N/n was namelijk Ja! Deze FN NEE zag er zo uit:

```
DEF FN NEE=
INSTR("Nn",INPUT$(1))>0
```

Deze zogenaamde booleanfunctie (een functie, die als resultaat van een 'berekening' de waarde waar of onwaar teruggeeft) geeft -1 (=waar) bij N/n en anders 0 (=onwaar). Hierdoor kun je gebruik maken van de IF, THEN en ELSE statements, dat zijn voordelen heeft. Ik ben het echter met de beller eens, dat als een foute (auto-pilot e.d.) reactie funeste gevolgen heeft of kan hebben, bijvoorbeeld bij een wisfunctie, je alleen moet reageren op J/j en N/n en daar dan als het even kan óók nog even een 'zeker weten (J/N)' achteraan moet gooien. Gebruik dan de functie FN NJ! welke er aldus uitziet:

```
DEF FN NJ!=INT(INSTR("NnJj",
INPUT$(1))/2+.5)
```

Deze functie geeft 1 af bij N/n en 2 bij J/j, anders 0. Bij een korte rigide afvraging als deze moet je mijns inziens tot een boolean (0,-1) kunnen komen. Via een subroutine is dat een makkie. Maar heeft iemand een idee hoe dit in een functie is te realiseren?

HOT NEWS

jANSI.TSR

WORDT PUBLIC DOMAIN

De file jANSI.TSR is door de makers vrijgegeven als Public Domain.

U KRIJGT DEZE FILE OP HET DISKABONNEMENT BIJ NUMMER 61 SAMEN MET ENIGE UITLEG IN HET MAGAZINE.

Telefoontjes

Het valt niet altijd mee om bellers, vooral die met ML–problemen, even gelijk van goede repliek te dienen. Regelmatig vraag ik dan ook, om me het probleem even op papier toe te sturen. Niet zelden laat men dat na. Dat is jammer, vooral voor de vrager, maar ook voor mij. Ik verdiepte mij al enigszins in de materie en wilde het bijvoorbeeld al als handvat gebruiken bij een volgend Noorder baken.

VDP lijninterrupt

Een telefonische vraag, waar ik niet direct zo goed raad mee wist, ging over hoe je met VDP(20), (reg. 19), bij het bereiken van een bepaalde videolijn een VDP–interrupt kunt genereren. Het antwoord is, dat in dit register het nummer van de lijn, waarbij de interrupt moet optreden, dient te worden gezet. Tevens moet bit 4 (IE1) van VDP(0) op 1 worden gezet. Het ging de vrager er geloof ik om een plaatje en tekst op het scherm gescheiden te houden. In dat geval is de aanschaf van het jANSI–pakket van het MST mogelijk het overwegen waard. De file JANSI.TSR, en alleen die (dus niet de uitgebreide handleiding en hulpfiles), is vanaf nu namelijk Public Domain en mag je als programmeur vrij gebruiken en verspreiden!

Input perikelen

Dat je nooit zomaar iets moet aannemen, bleek weer eens bij het programmeren van WOORD.BAS. Dagen dom zoeken heb ik verspild om een bug te vinden. Zoals je bijvoorbeeld de variabele I steeds weer kan gebruiken in lussen, gebruik ik X$ in mijn programma's te pas en te onpas voor van alles en nog wat, dat tijdelijk is. Voorbeeld:

```
INPUT "bla bla";X$
```

ging ik hiermee hopeloos ten onder. Ik ging er namelijk van uit, dat als er gelijk op de RETURN-toets werd gedrukt ik een lege string zou krijgen en ik deed dus een test op `X$=""`. De pest was, dat dat één keer goed ging, maar verder zat ik hiermee goed fout. `INPUT` laat bij gelijk RETURN namelijk de gevraagde (alfa)numerieke variabele(n) ongemoeid! Ook `X$=INPUT$(1)` geeft nooit `X$=""` af bij het indrukken van RETURN. X$ wordt dan CHR$(13). Bij `LINE INPUT` wordt weer wèl met een schone lei begonnen en mag dus iets als

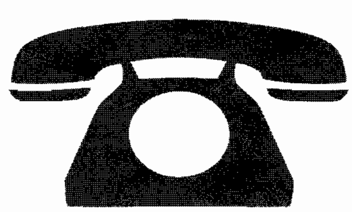
```
IF X$="" THEN...
```

weer wel. Pfff! Och, zo leer je nog eens wat, moet je dan maar denken. Wat ik echt dacht zal ik je besparen.

Jan van der Meer

Rensumaheerd 16
9736 AA Groningen
Tel. 050-417266

❑



050-417266

Meestal tussen 20.00h-22.00h

TIMER.BAS

Moet vaak nog een beetje hardware bij

Het programma Timer.bas is een programma dat een recorder, of ander apparaat, aan of uit kan schakelen, via de cassetteuitgang van de computer. Een simpele maar goedwerkende oplossing.

Wanneer het programma wordt gestart, verschijnt er een klokje in beeld. Controleer de tijd voor alle zekerheid. Daarbij ook een overzichtje van de schakeltijden (maximaal 15). Met de cursor toetsen links en rechts kun je door de diverse schakeltijden bladeren. Het progamma is simpel te bedienen en we laten de opties even passeren.

- Met toets [V] kun je steeds een nieuwe schakeltijd invoeren.
- Met toets [L] kun je reeds eerder ingevoerde schakelingen laden van disk.
- Met toets [S] kun je de ingevoerde schakelingen save'n naar disk.
- Met toets [T] zal de computer vanaf schakeltijd 1 opeenvolgend de ingevoerde schakelingen gaan verrichten. Dit kan eventueel met een druk op een willekeurige toets worden afgebroken. Alle opties staan te lezen in een soort menu-regel.

Hobbyscoop

Dit programma is erg simpel maar werkt wel goed. Het is eigenlijk ontstaan omdat de makers programma's zoals bij (Hobby)Scoop en in Basicode 3 wilden opnemen van de radio. In deze radioprogramma's worden namelijk computerprogramma's uitgezonden die na vertaling goed werkten op de MSX–computers.

Public Domain

Het is geheel geschreven in Basic en werkt alleen op de MSX 2. Het werkt niet op de MSX 1, omdat deze laatste geen ingebouwde klok heeft. Het is geschreven door Albert Wilkens en René Loeffen op een verloren middag ergens in maart 1992. Wij hopen dat anderen er ook plezier van zullen hebben. Het is—wat ons betreft—geheel public domain en mag vrij worden verspreid mits er niets aan wordt veranderd. ❑

LISTING

```
10 '    TIMER.BAS   programma start en stopt een recorder op ingevoerde tijd.    0
20 '    ===================================================================    0
30 '                   (c)  Maart 1992 MSX Applicaties.                        0
40 '                                                                           0
50 ' Geschreven door Albert Wilkens en René Loeffen.                           0
60 ' Veranderingen in verband met publicatie door Frank H. Druijff.            0
70 ' Het is Public Domain en mag vrij worden verspreid mits ongewijzigd.       0
80 '                                                                           0
90 CLS:KEY OFF:SCREEN 0:CLEAR 500:WIDTH 80:DIM RT$(15),ST$(15):X=1            88
100 AA$="QqTtSsLlVv"+CHR$(28)+CHR$(28)+CHR$(29)+CHR$(29)                       99
110 LB$=CHR$(1)+CHR$(88):RB$=CHR$(1)+CHR$(89)                                 214
120 LO$=CHR$(1)+CHR$(90):RO$=CHR$(1)+CHR$(91)                                 174
130 V$=CHR$(1)+CHR$(86):H$=CHR$(1)+CHR$(87):FOR I=1 TO 6:H$=H$+H$:NEXT         70
140 LOCATE 19,0:PRINT "(c) MSX Applicaties Nijmegen"                          119
150 LOCATE 19,1:PRINT STRING$(28,195)                                          34
160 LOCATE 19,3:PRINT LB$;LEFT$(H$,52);RB$                                    174
170 LOCATE 19,5:PRINT LO$;LEFT$(H$,52);RO$                                     27
180 LOCATE 5,8:PRINT "Tijd waarop tape  1e. keer moet starten ( UU:MM:SS ) :"  22
190 LOCATE 5,9:PRINT "Tijd waarop tape  1e. keer moet stoppen ( UU:MM:SS ) :" 228
200 POKE &HFCAB,&HFF                                                           16
210 LOCATE 3,11                                                                10
220 PRINT "[S]ave [L]aden [T]imer aan [V]olgende schakeltijd invoeren [Q]uit." 124
230 LOCATE 10,15:PRINT LB$;LEFT$(H$,92);RB$                                    96
240 FOR I=16 TO 17:LOCATE 10,I:PRINT V$;SPACE$(46);V$:NEXT                    244
250 LOCATE 10,19:PRINT LO$;LEFT$(H$,92);RO$                                    11
260 LOCATE 10,18:PRINT V$;"  Cursortoets links / rechts voor bladeren.  ";V$  168
270 GET TIME TT$:LOCATE 19,4:PRINT V$;" Het is nu : "+TT$+" uur ";V$          181
280 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 270                                               152
290 ON INSTR(AA$,A$)/2 GOTO 300,340,420,480,550,310,320:GOTO 210              222
300 CLS:END                                                                    52
310 IF AS=0 GOTO 330 ELSE IF X=AS THEN X=1:GOTO 530 ELSE X=X+1:GOTO 530        43
320 IF AS=0 GOTO 330 ELSE IF X=1 THEN X=AS:GOTO 530 ELSE X=X-1:GOTO 530       237
```

TIMER.BAS →

→ LISTING

```
330 LOCATE 15,16:PRINT "Er is nog geen schakeltijd ingevoerd !":GOTO 270            176
340 X=1:AT$=RT$(X)                                                                     9
350 LOCATE 13,16:PRINT SPC(75):LOCATE 3,11:PRINT "Computer wacht tot het ";          192
360 PRINT AT$+" uur is voor de "+STR$(X)+"e. schakeling."+SPACE$(9)                  252
370 LOCATE 13,16:PRINT "Druk op een toets om de 'TIMER' te stoppen  ";V$              15
380 GET TIME TT$:LOCATE 33,4:PRINT TT$:IF INKEY$<>"" GOTO 210                        180
390 IF TT$=RT$(X) THEN MOTOR ON:AT$=ST$(X):GOTO 350                                  192
400 IF TT$=ST$(X) THEN MOTOR OFF:IF X=AS GOTO 210 ELSE X=X+1:AT$=RT$(X):GOTO350       65
410 GOTO 380                                                                         109
420 LOCATE 3,11:PRINT SPC(75):PRINT SPC(79)                                          148
430 LOCATE 3,11:INPUT "Welke naam moet het bestand krijgen (MAX.8) :";B$             137
440 IF LEN(B$)>8 THEN GOTO 420                                                       193
450 OPEN B$+".DAT" AS#1 LEN=16:FIELD #1,8 AS RT$,8 AS ST$                             80
460 FOR X=1 TO AS:LSET RT$=RT$(X):LSET ST$=ST$(X):PUT #1,X:NEXT X:CLOSE              191
470 LOCATE 3,13:PRINT SPC(70):GOTO 210                                               135
480 LOCATE 3,11:PRINT SPC(75):PRINT SPC(79                    )                      160
490 LOCATE 3,11:INPUT "Geef naam van in te laden bestand (MAX.8)   :";B$              68
500 IF LEN(B$)>8 GOTO 480                                                            213
510 OPEN B$+".DAT" AS #1 LEN=16:FIELD #1,8 AS RT$,8 AS ST$:AS=LOF(1)/16              138
520 FOR X=1 TO AS:GET #1,X:RT$(X)=RT$:ST$(X)=ST$:NEXT X:CLOSE:X=1                    137
530 FOR I=8 TO 9:LOCATE 22,I:PRINT USING "##";X:LOCATE 62,I:PRINT RT$(X):NEXT        225
540 GOTO 210                                                                          29
550 AS=AS+1:X=AS:FOR I=8 TO 9:LOCATE 60,I:PRINT SPC(10):NEXT                          83
560 FOR I=8 TO 9:LOCATE 22,I:PRINT USING "##";X:LOCATE 60,I:INPUT RT$(X):NEXT         75
570 GOTO 210                                                                          35
```

TIMER.BAS

Listingformaat

Wij willen bij MCCM altijd trachten listings zodanig in het magazine te plaatsen, dat zij prettig leesbaar zijn. Wij plaatsen de listing in het lettertype PrestigeElite, dat is een nonproportioneel lettertype, waarbij de hoofdletters en cijfers even hoog zijn. De nullen worden door ons, om fouten zoveel mogelijk te voorkomen, ge'slash'ed. Bij de vorige drie nummers is er echter steeds iets misgegaan en zag u nooit een listing in exact die vorm, die wij voor ogen hadden. Wij hopen dat viermaal nu drukrecht is en dat met deze uitgave alles goed ging.

Perfecte listing

De ideale listing voldoet in onze ogen aan een aantal voorwaarden. Wij sommen even op:

- De regels zijn leesbaar gemaakt door voldoende gebruik te maken van spaties.
- Regelnummers lopen regelmatig op.
- Regelnummers eindigen op een nul.
- Regelnummer onder de tien komen niet voor.
- De regellengte is zo, dat alle regels maximaal 58 lang zijn.

De voorkeur gaat uit naar 58 maar ook 80 is acceptabel. In dat geval past de listing namelijk netjes in een kader, dat twee respektievelijk drie kolommen breed is en—bij tweekoloms—kan het begeleidend commentaar naast de listing staan.

- De listing lijkt zo min mogelijk op een harmonica.

Heel veel korte regels met maar een paar lange er tussendoor maakt dat we, vanwege die lange regels, voor een breed kader moeten kiezen, terwijl er dan veel ruimte onbenut blijft. Als wij de layout van de listing, noodgedwongen, aanpassen is de kans op fouten groter dan wanneer de maker dat doet.

- Gebruik van BASIC is minimaal redelijk te noemen.

Het is prettig als anderen iets van uw listing kunnen leren. Niet elk gepubliceerd programma hoeft een voorbeeld van hogere school programmeerkunst te zijn, maar voorkom in ieder geval wangedrochten als

```
450 IF A=3 THEN GOTO 480
460 IF A3 THEN GOTO 470
470 A=3:GOTO 480
480 IF A3 THEN PRINT "MSX STUK"
```

Voor alle duidelijkheid: het grapje zit in de tekst `'MSX STUK'` en niet in de `IF`'s en `GOTO`'s die inderdaad soms in soortgelijke constructies worden aangetroffen bij inzendingen.

Controlegetallen

Om het de intikkers gemakkelijker te maken hun fouten op te sporen, publiceerden wij in nummer 59 uitgebreid het Invoer Controle Programma. Aan het eind van elke regel staat dan ook een getal dat niet ingetikt moet worden, maar slechts de intikkers van dienst is. In nummer 60 plaatsten wij een aantal K&K–listings. Door het karakter van deze speciale programma's is het duidelijk, dat de regels van die listings bijna nooit in een kader van twee of drie kolommen passen. Wij maakten daarom een apart voor deze rubriek bedoeld kader, dat een halve pagina breed is. Omdat, door een technische fout, de andere listings in het magazine opnieuw moesten worden afgedrukt kwamen de ICP–getallen toen in een aantal regels op verkeerde plaatsen uit. Gelukkig leverde het geen problemen bij het intikken op, maar toch excuses voor mogelijk ongemak. **Voor de duidelijkheid melden wij nog eens, dat de K&K–listings het best na `WIDTH 37` en andere listings na `WIDTH 80` ingetikt kunnen worden.** ❑

Pascal uitgediept

Een nieuwe naam en een nieuwe schrijver voor een bekend onderdeel. Herman Post neemt de Pascal–rubriek uit MSX Club Magazine over van Erik van Bilsen. Hij zal daarbij dieper op deze taal ingaan om het onderste uit de Pascal–kan te halen.

ALLEREERST ZAL IK MIJZELF even voorstellen. Ik ben Herman Post en ik woon in Enschede, waar ik tevens voorzitter ben van de MSX Computer Club. Ik programmeer sinds enige jaren in Pascal en heb mogen meehelpen bij het totstandkomen van het GIOS. Daarom is mij gevraagd om de lezers van MCCM een beter inzicht te laten krijgen in de mogelijkheden en onmogelijkheden van Pascal. Als ik het heb over Pascal, dan bedoel ik Turbo Pascal van Borland Intern. Inc. Versie 3.0. Er zijn ook andere Pascal-versies, maar daar heb ik minder of geen ervaring mee. Ik wil in verschillende afleveringen een aantal onderdelen van Pascal diepgaand behandelen en op die manier inzicht geven in de mogelijkheden van Pascal. Ik kan echter niet genoeg benadrukken, dat het goed leren van een taal voornamelijk bestaat uit veel experimenteren en ik hoop dan ook dat er veel mensen zijn die de ideeën die ik aandraag gaan uitproberen, veranderen en bestuderen.

Installatie

In deze eerste aflevering wil ik het installeren van Turbo Pascal eens onder de loep nemen. Als u de installatiediskette van Turbo Pascal voor het eerst in uw computer steekt staat deze geïnstalleerd voor MSX 1. Bij mijn versie (de duitstalige) waren zelfs de cursortoetsen niet gedefinieerd. Vandaar dat ik alles opnieuw heb opgezet. Hiervoor wordt het programma TINST.COM op de disk meegeleverd. Dit programma, dat uitblinkt in gebruiksonvriendelijkheid, biedt de mogelijkheid om de interface van Pascal helemaal aan uw eisen aan te passen. Voordat ik hieraan begin even wat historie.

Historie van Pascal

Toen Pascal 3.0 in 1984 op de markt kwam voor CP/M systemen was WordStar een veelgebruikte tekstverwerker. De makers van Pascal hebben daarom goed naar het gebruik van deze tekstverwerker gekeken en hun Pascal editor daarop aangepast. In die tijd waren veel terminals niet in het bezit van cursortoetsen en andere handige toetsen voor het besturen van de computer. Vandaar dat heel de editor aan elkaar hangt van CTRL-toets combinaties. Het is even wennen als je zo'n handige tekstverwerker als TED gewend bent, maar met enige oefening heb je de slag zo te pakken en blijkt dat in die goede oude tijd al goed over de verschillende toetscombinaties is nagedacht. Ik heb bij mijn installatie dus geprobeerd om de toetsen die ik extra heb zo logisch mogelijk te installeren en verder de installatie onveranderd te laten.

Nog even een opmerking over de originele installatie. Hierin staat zowel in de nederlandse, als in de engelse en duitse handleiding een foutje bij commando 19. Hier wordt het 'To end of block' gedefinieerd als CTRL–Q, CTRL–B. Commando 18 is echter al op deze manier gedefinieerd en TINST geeft daarop dus een foutmelding. Ik heb dit dus maar veranderd in CTRL–Q, CTRL–K wat ook overeenkomt met het commando 'blok selectie'. Omdat de definitie in alle handboeken op de foute manier staat vermeld, heb ik het bij 'origineel' echter ook maar laten staan.

TINST

Zoals al gezegd blinkt TINST niet uit in gebruiksvriendelijkheid, maar is er wel vrij veel instelbaar. Bij de installatie beginnen we met de (S)creen installatie. We krijgen dan een lijst met mogelijke terminals. Met wat geluk staat er een MSX–terminal tussen. Zo niet, dan kiezen we 'None of the above'. Nu volgen er een aantal vragen over het schermgebruik. Hier worden control codes of VT-52 stuurcodes ingevuld. Zie kader 1 voor de waarden, die ik heb gekozen. U zult zien dat de vragen in het kader iets anders zijn als op het scherm in verband met ruimtebesparing. Ik denk, dat de verkorte vragen wel duidelijk genoeg laten zien wat de bedoeling is. Aan het eind van de vragenlijst wordt gevraagd of de installatie goed is. Hier is een waarschuwing op zijn plaats. Ook al zegt u, dat de installatie niet goed is, dan zal toch de data–lijst zijn aangepast. De installatie wordt dan echter niet naar de TURBO.COM overgezet. Nadat u verteld hebt, dat alles goed is ingevuld wordt de frequentie van de computer gevraagd. De waarde, die u hier invult, heeft alleen invloed op de vertragingen tijdens schermuitvoer. Ik heb deze vertraging op 0 gezet zodat het hier ingevulde getal geen invloed heeft.

Commando installatie

Zoals gezegd is de commandobesturing voor het grootste deel afkomstig van WordStar. Ik heb hier enige

KADER 2: Overzicht toets-codes MSX

```
SELECT                = CTRL-X
HOME                  = CTRL-K
CLR (=Shift Home)     = CTRL-L
INS                   = CTRL-R
BS                    = CTRL-H
CURSOR LEFT           = CTRL-]
CURSOR RIGHT          = CTRL-\
CURSOR UP             = CTRL-^
CURSOR DOWN           = CTRL-_
DEL                   = DEL
ESC                   = ESC
TAB                   = CTRL-I
```

KADER 1: (S)creen installation

Terminal type:	MSX 1	MSX 2	jANSI
Send init. string?	N	N	Y
Command:	*nvt*	*nvt*	<ESC>[.
Send reset String?	N	N	Y
Command:	*nvt*	*nvt*	<ESC>[1.
Cursor LEAD-IN:	<ESC>Y	<ESC>Y	<ESC>[
between line-column:	– *(=min)*	– *(=min)*	;
after line-column:	– *(=min)*	– *(=min)*	H
Column first Y/N?	N	N	N
OFFSET to add to LINE:	32	32	1
OFFSET to add to column:	32	32	1
Binary addres ?	Y	Y	N
2 or 3 ASCII digits?	*nvt*	*nvt*	2
CLEAR SCREEN command:	CTRL-L	CTRL-L	<ESC>[2J
CLS also HOME cursor?	Y	Y	Y
DELETE LINE command:	<ESC>M	<ESC>M	<ESC>[1M
INSERT LINE command:	<ESC>L	<ESC>L	<ESC>[1L
ERASE to EOL command:	<ESC>K	<ESC>K	<ESC>[K
START HIGHLIGHTING	– *(=min)*	– *(=min)*	<ESC>[31m
END HIGHLIGTING	*nvt*	*nvt*	<ESC>[m
rows on your screen:	24	24	25
columns on your screen:	40	80	80
Delay after CURSOR ADDRES:	0	0	0
Delay after CLEAR:	0	0	0
Delay after ERASE EOL	0	0	0
Is this definition correct:	Y	Y	Y
Operating Frequency in MHz :	4	4	4

Opmerkingen:
CTRL-letter = CTRL ingedrukt houden en letter intoetsen.
<ESC> = ESC-toets.
tekst tussen ( ) niet intoetsen
nvt = vraag wordt niet gesteld.

LISTING

```
PROGRAM jturbo(OUTPUT);

VAR k       : CHAR;
    t       : BYTE;
    putpnt  : INTEGER ABSOLUTE $F3F8;
    aanroep : STRING[10];

{ activeert jANSI en vervolgd met Turbo Pascal }

BEGIN
  WRITE(#27,'[.');              { init }
  WRITE(#27,'[10;0;1;1;7.');    { ChgPlt 0->(1,1,7) }
  WRITE(#27,'[10;1;7;7;7.');    { ChgPlt 1->(7,7,7) }
  WRITE(#27,'[10;7;5;5;7.');    { ChgPlt 7->(5,5,7) }
  WRITE(#27,'[8m');             { SGR : onzichtbaar }
  { turboj.com voert zelf weer #27,'[.' uit. }
  REPEAT
    IF KEYPRESSED THEN READ(KBD,k)
  UNTIL NOT KEYPRESSED;
  aanroep:='TURBOJ'+#13;
  FOR t:=1 TO LENGTH(aanroep) DO
  BEGIN
    MEM[putpnt]:=ORD(aanroep[t]);
    putpnt:=putpnt+1;
    IF putpnt=$FC18 THEN putpnt:=$FBF0
  END
END.
```

wijzigingen in aangebracht, zodanig dat de cursortoetsen goed zijn te gebruiken. Ook wordt nu de insert-toets herkent. Bij de vraag 'End edit' lijkt het misschien logisch om CTRL+STOP te kiezen. Dit moet ik echter afraden, omdat bij het gebruik van MSX-DOS 2.2 dan direct wordt teruggesprongen naar DOS. U bent dan uw source kwijt, en moet Turbo opnieuw opstarten. Om te verduidelijken welke codes het toetsenbord geeft bij de speciale toetsen heb ik in kader 2 een lijstje gemaakt. Vergelijkt u dat met kader 3, dan kunt u ook zien waar problemen bij het omzetten ontstaan. U ziet dan ook dat verschillende combinaties voor MSX logischer zijn. Bijvoorbeeld TAB is de normale TAB-toets, maar SELECT TAB selecteert automatische inspringen aan/uit. Het naar boven en beneden scrollen heb ik niet gedefinieerd, omdat deze optie zelden gebruikt wordt.

Het zal opvallen, dat bij de vragen eerst de ingestelde waarde wordt weergegeven en daarna om de nieuwe waarde wordt gevraagd. Als u echter alleen op RETURN drukt, zal de oude waarde blijven bestaan. Als u de waarde wilt wissen dient u een '–' (minteken) in te voeren. Hebt u per ongeluk op RETURN gedrukt en dus een verkeerde waarde ingevoerd, dan kunt u met 'B' terug naar de vorige vraag (toch nog enige vorm van gebruiksvriendelijkheid.)

jANSI

Tot zover heb ik het alleen gehad over de installatie op een gewone MSX. In kader 1 heb ik echter ook de installatie onder jANSI vermeld, maar wat is nu jANSI precies? jANSI is een TSR die er voor zorgt, dat de MSX ANSI stuurcodes herkent. ANSI geeft de mogelijkheid om teksten in verschillende kleuren weer te geven. Ook het laten knipperen van teksten is een mogelijkheid, die ik hier echter niet gebruik. Er zitten echter nog wel wat haken en ogen aan het gebruik van jANSI in Turbo Pascal en het heeft dan ook een behoorlijke tijd geduurd voordat ik dit goed werkend had. Wat is het probleem? In jANSI kun je allerlei stuurcodes naar het scherm geven, zodanig dat er flink met kleur gewerkt kan worden. In Pascal word ANSI ondersteund door de Highlighting optie. Om deze optie aan te sturen heb je echter nogal wat codes nodig bij het herstellen van het scherm (jANSI werkt normaal wit op zwart, wat niet mijn voorkeur geniet). Ik heb dit probleem opgelost door een klein programma(atje) te schrijven, dat ik voor Turbo Pascal aanroep. Hierin wordt jANSI geactiveerd, en worden een aantal ➡

kleurcodes opnieuw gedefinieerd: een koud kunstje in jANSI als je voldoende ruimte hebt. Het HighLighting–effect wordt nu verkregen door de voorgrondkleur te vervangen door de jANSI–kleur 31 (rood). Door nu in het voorloop-programma de kleuren zwart, wit en rood opnieuw te definiëren heb ik in Pascal een blauw scherm met witte letters. De 'Highlighted' letters zijn grijs. Als u de voorkeur geeft aan andere kleuren kunt u dit eenvoudig wijzigen. Om de verschillende versies van Pascal te kunnen gebruiken heb ik na het definiëren van de instellingen het programma TURBO.COM hernoemd tot TURBOJ.COM. Het voorloop-programma dat ik gebruik, staat in eenvoudige uitvoering als listing vermeld. Op het diskabonnement staat een uitgebreide versie, die vooraf controleert of MemMan en jANSI wel in het geheugen staan. Is dat niet het geval, dan zal TURBO worden opgestart, anders TURBOJ. De volgorde van werken wordt dus:

- Pas met TINST Turbo aan voor jANSI
- Kopieer TURBO.COM naar TURBOJ.COM
- Pas met TINST Turbo aan voor MSX2

Voor de duidelijkheid wil ik nog even zeggen dat jANSI niet nodig is om in Pascal te kunnen programmeren. Het geeft alleen een fraaie kleurcombinatie op het scherm als u met de editor bezig bent en laat dan duidelijk zien welk blok actief is, iets wat met de standaard Pascal niet zichtbaar is. Om jANSI te bestellen kijkt u even in de lezersservice.

Listing

De Pascal–listing is erg eenvoudig. Door ESC-codes te printen wordt jANSI actief gemaakt (init) en worden de kleurinstellingen met Change Pallet veranderd. Hierna wordt met behulp van 'Set Graphics Rendition' de voorgrondkleur gelijk gemaakt aan de achtergrondkleur. Hierna wordt de toetsenbordbuffer gevuld met de aanroep van TURBOJ+return. Nadat dit programma is uitgevoerd, wordt TURBOJ geladen en kunt u Pascal in ANSI gebruiken. Dit programma dient u wel naar COM–file te compileren. *Dit programma runnen in memory gaat fout!* Wat gaat er fout? Wel, er wordt een gemene truuk uitgehaald met de toetsenbord buffer. Hierin wordt de tekst 'TURBO' of 'TURBOJ' geplaatst. Het gevolg is, dat aan het eind van het programma deze tekst op het scherm wordt afgedrukt. Als u echter in de Pascal omgeving aan het werk bent, zullen al deze letters gebruikt worden als keuze mogelijkheid. Zodra de letter 'R' is bereikt wordt deze dus opgevat als de keuzemogelijkheid 'run het programma'. Het gevolg is dat het programma weer opstart, waarbij opnieuw de tekst in de buffer wordt gezet. Het programma eindigt en zal opnieuw de letter 'R' op het scherm zetten en uitvoeren. Het gevolg is een oneindige lus die niet te onderbreken is. U bent gewaarschuwd.

Tot slot

Ik wil in volgende afleveringen uitleg gaan geven over diverse algemeen bruikbare procedures en functies. Om dit te kunnen blijven doen heb ik hulp uit het land nodig. Hebt u routines die algemeen bruikbaar zijn, het liefst in zuiver Pascal, dan zou ik die graag ontvangen. Ook opmerkingen over mijn schrijfstijl en inhoud van dit artikel zijn welkom. Ze worden gelezen en er wordt rekening mee gehouden.

Herman Post

Borstelweg 44
7545 MS Enschede
Tel. 053-307724

KADER 3: (C)ommando installatie

	Cursor movements	**Orgineel**	**MSX 1&2&jANSI**
1	Character left	CTRL-S	CTRL-]
2	*alternative*	CTRL-H	– *(=min)*
3	Character right	CTRL-D	CTRL-\
4	Word left	CTRL-A	CTRL-Q,CTRL-]
5	Word right	CTRL-F	CTRL-Q,CTRL-\
6	Line up	CTRL-E	CTRL-^
7	Line down	CTRL-X	CTRL-_
8	Scroll down	CTRL-W	– *(=min)*
9	Scroll up	CTRL-Z	– *(=min)*
10	Page up	CTRL-R	<ESC>,CTRL-^
11	Page down	CTRL-C	<ESC>,CTRL-_
12	To left on line	CTRL-Q,CTRL-S	<ESC>,CTRL-]
13	To right on line	CTRL-Q,CTRL-D	<ESC>,CTRL-\
14	To top of page	CTRL-Q,CTRL-E	<ESC>,CTRL-K
15	To bottom of page	CTRL-Q,CTRL-X	<ESC>,CTRL-L
16	To top of file	CTRL-Q,CTRL-R	CTRL-Q,CTRL-^
17	To end of file	CTRL-Q,CTRL-C	CTRL-Q,CTRL-_
18	To beginning of blok	CTRL-Q,CTRL-B	CTRL-Q,CTRL-B
19	To end of blok	CTRL-Q,CTRL-B	CTRL-Q,CTRL-K
20	To last cursor pos.	CTRL-Q,CTRL-P	CTRL-Q,CTRL-P
	Insert & Delete		
21	Insert mode on/off	CTRL-V	CTRL-R
22	Insert line	CTRL-N	CTRL-N
23	Delete line	CTRL-Y	CTRL-Y
24	Delete to end of line	CTRL-Q,CTRL-Y	CTRL-E
25	Delete right word	CTRL-T	CTRL-T
26	Del. char. under cursor	CTRL-G	DEL
27	Delete left character	DEL	CTRL-H
28	*alternative*	– *(=min)*	– *(=min)*
	Block commands		
29	Mark block begin	CTRL-K,CTRL-B	CTRL-K,CTRL-B
30	Mark block end	CTRL-K,CTRL-K	CTRL-K,CTRL-K
31	Mark single word	CTRL-K,CTRL-T	CTRL-K,CTRL-T
32	Hide/display block	CTRL-K,CTRL-H	CTRL-K,CTRL-H
33	Copy block	CTRL-K,CTRL-C	CTRL-K,CTRL-C
34	Move block	CTRL-K,CTRL-V	CTRL-K,CTRL-V
35	Delete block	CTRL-K,CTRL-Y	CTRL-K,CTRL-Y
36	Read block from disk	CTRL-K,CTRL-R	CTRL-K,CTRL-R
37	Write block to disk	CTRL-K,CTRL-W	CTRL-K,CTRL-W
	Misc. editing commands		
38	End edit	CTRL-K,CTRL-D	CTRL-K,CTRL-D
39	Tab	CTRL-I	CTRL-I
40	Auto tab on/off	CTRL-Q,CTRL-I	CTRL-X,CTRL-I
41	Restore Line	CTRL-Q,CTRL-L	CTRL-Q,CTRL-L
42	Find	CTRL-Q,CTRL-F	CTRL-Q,CTRL-F
43	Find & replace	CTRL-Q,CTRL-A	CTRL-Q,CTRL-A
44	Repeat last find	CTRL-L	CTRL-L
45	Control char. prefix	CTRL-P	CTRL-P

Abonnementen op de Maiskoek kosten ƒ 60,– per acht nummers. U krijgt er MCCM als omslag bij.

De Maiskoek

RUBRIEK VOOR ALGEMEEN COMPUTERNIEUWS EN MSX-NIEUWS IN HET BIJZONDER

Bijdragen voor deze rubriek inzenden naar de redactie MAISKOEK, Crooswijksestraat 194, 3034 AN Rotterdam FAX 010-4768876

Toshiba ontwikkelt superkleine motor

Dat Toshiba zich niet alleen met electronica in computers bezighield wisten wellicht al velen, maar dat ook een voortrekkersrol werd genomen misschien niet. De onderzoekers van Toshiba bouwden, als dit zware woord hier tenminste gebruikt mag worden, een elektromotortje dat een diameter heeft van slechts 0,8 mm. Het maken van de spoeltjes leverde nog het grootste probleem met draadjes die maar 0,03 mm dik zijn. Het 4 milligram (!) zware motortje zal gebruikt gaan worden in de operatiekamer om bijvoorbeeld stolsels en aanslibbingen in bloedvaten te verwijderen.

Pumpkin Adventure III

Door het succes van Pumpkin Adventure II—is er iemand die PA I ooit zag?—zijn de makers alvast begonnen met de eerste schreden te zetten naar een vervolg. Zal nog wel een poos duren voordat er iets toonbaars is maar het is leuk om te weten dat er een vervolg komt.

Model quantum-mechanica getest

In de quantum mechanica wilde men graag weten of het model waarin het gedrag van quarks en gluon onder invloed van een proton wel werkbaar was. Het verlossende antwoord kwam van IBM die een supercomputer met 480 parallel werkende processoren een jaar lang liet werken aan dit probleem. Na de honderd duizend biljoen berekeningen kwam men tot een resultaat dat zo weinig afweek van de door de theorie voorspelde waarde dat men de gebruikte theorie als juist kan bestempelen. Kloppen de getallen die in dit persbericht genoemd werden echter zijn wij niet erg onder de indruk van de gebruikte processoren: als alle lezers van MCCM hun MSX beschikbaar hadden gesteld voor dit experiment en deze hadden parallel gekoppeld kunnen worden was de klus zeker binnen een week geklaard geweest. Wij vermoeden echter dat er wel ergens een nulletje over het hoofd is gezien.

Producten Green naar Gouda

Veel mensen die de assembler WBASS2 gebruiken zullen hun enthousiasme delen met Jan van der Meer. Deze compiler werd echter oorspronkelijk via stichting Green geleverd. Later ging dat over naar MAK. Deze timmerde echter nog maar weinig aan de weg en alleen diegene die de advertentie van MSX Club Gouda grondig doornamen wisten dat WBASS2 tegenwoordig door hen geleverd wordt. Officieel heeft nu MSX Club Gouda alle producten van de voormalige Green in hun leveringspakket opgenomen. Andre van der Weiden (van MAK) heeft alles overgedaan aan Gouda, dus ook de SCSI-interface. Wij hopen dat u ook voor support van eventuele eerdere aankopen bij Green/MAK nu bij Gouda terecht kunt.

Computer helpt met voorspellen evolutie

Het amerikaanse biologenpaar Grant is het gelukt een stukje evolutie op de computer te voorspellen. Op de Galapagos eilanden leven een aantal varianten grondvinken en op grond van veranderende klimatologische omstandigheden zouden deze vinken zich op een bepaalde manier moeten gaan evolueren. De grondlegger van de evolutietheorie Darwin had deze vinken zelf al opgemerkt. Bij deze vinken is de snavelvorm namelijk perfect aangepast aan het soort voedsel dat de vink eet. Op het eilandje Daphne Major kwam een soort voor die voornamelijk harde zaden at en daarvoor zijn korte, dikke snavel gebruikte. In 1982-83 viel er meer dan zes maal zoveel regen als in de jaren daarvoor en daardoor werden de planten met de harde zaden, die beter tegen droogte kunnen, verdrongen door planten met veel en sappige vruchten. De regen bleef komen en een paar generaties vinkjes (Geospiza fortis) ging zich geleidelijk aan de nieuwe situatie aanpassen. Er kwamen meer jongen, voedsel in overvloed, en de snavel ging langer en smaller worden. De Grants hadden met hun computersimulatie een 0,13 mm slankere snavel voorspeld en de werkelijkheid kwam uit op 0,12 mm. Opvallend was verder dat de variant Geospiza scandens die cactusvruchten bleef eten geen verandering doormaakte.

Etsen met gas

Een van de AT&T Bell laboratoria heeft een nieuwe manier ontwikkeld om chips te produceren. De techniek komt er in essentie op neer dat er niet meer met vloeistof geëtst wordt maar met gas. Het is duidelijk dat een gas sneller is af te voeren als de invloed ver genoeg is opgetreden en dat gas gemakkelijker in alle hoeken en gaten kan komen. Het gevolg is dat er veel nauwkeuriger gewerkt kan worden en de spoortjes weer een slag kleiner gemaakt kunnen worden. Daarmee passen er weer meer onderdelen op een chip en zijn de afstanden korter. Een bijkomend voordeel is dat het milieu meer gespaard blijft doordat bij de klassieke etsmethode veel spoelwater nodig was. En om het sprookje compleet te maken is het procédé nogeens goedkoper en sneller ook.

Gratis FAC Soundtracker 2.0

Bij MSX-Club West-Friesland en Digital KC krijgt men nu bij aanschaf van een FM-Pac een gratis exemplaar van FAC Soundtracker 2.0.

IBM SCSI voor de MSX

MSX Club Gouda levert sinds kort ook complete SCSI-systemen van IBM. Het gaat hier om 60MB SCSI drives van IBM in een IBM-kast met kabel en voeding. Inclusief verzendkosten en garantie is de prijs ƒ 600,-. Tegen meerprijs is evt. ook een IBM van 120MB leverbaar. Koopt men ook een Dos 2.22 en interface erbij dan wordt de prijs ƒ 750,-.

Nooit meer sleutel kwijt

Dat een mens duidelijk te onderscheiden is aan zijn vingerafdruk is genoegzaam bekend. Siemens Research heeft nu echter een herkenningssysteem ontwikkeld waar toekomst in zit. Het bestaat uit een zogenaamde CCD-camera, een glasplaatje en een microchip. De CCD (Charge Coupled Device) wordt momenteel al gebruikt bij videocamera's en is simpel gezegd te beschouwen als een stuk geheugen waarvan de inhoud bepaald wordt door het er opvallende licht. Legt u uw vinger op het glasplaatje komt het patroon van uw vingerafdruk in een resolutie van 484 x 484 punten in de CCD. De microchip slaat deze op in slechts 1,2 kB. Er is nu echter nog maar een maar: de tijd die nodig is om de eigenaar van de vingerafdruk te herkennen bedraagt 40 seconden en dat lijkt ons voor bijvoorbeeld het controleren van abonnementhouders bij de toegang van de metro toch wat onpraktisch. Maar de techniek snelt verder.

ALADIN

Op de beurs in Tilburg werd ons door de Italiaanse ALADIN software groep een 9demo0diskette ter hand gesteld met de veelbelovende naam ALADIN Super Desktop Publisher.

We hebben voor de MSX - Naast Dynamic Publisher - best wel behoefte aan een goed DTP-programma en de ontwerpers Lorenzo Barbieri en Alessandro Sala geven om een(summier)A4'tje een opsomming van wat we zoal kunnen verwachten zoals; Multicolor texts; Multicolor Fonts en een 'powerful drawing program'.

Het schijfje zelf gaf weinig bloot van wat we mogen verwachten, maar op het etiket stond dat MSX Club Gouda-Holland de distributie voor Nederland gaat verzorgen en dus -nieuwsgierig geworden- pleegden we een telefoontje met Arjan Prosman van deze club.

Hij verzekerde ons dat het programma bij hun in bewerking is en dat we de Nederlandse versie, voorzien van een gedegen Nederlandse handleiding binnen enkele weken ter beoordeling tegemoet kunnen zien. Wij komen in de volgende MCCM zeker op deze DTP'er terug.

MSX Contact 2-93

Een imposantie 'ready for take-off' op de cover. Best leuk zo'n 747 met MSX erop. In het redactioneel gaat Gerd Pepela in op het succes van het blad. Hij meldt dat er nog maar 50 nieuwe abonnementen nodig zijn om het blad definitief uit de rode cijfers te halen. Zijn rubriek 'Aktuelles...' is vergelijkbaar met onze Maiskoek waar op minder produkten dieper ingegaan wordt. Er wordt ingegaan op het gebruik van digitaliseren op MSX in combinatie met de photo-CD en natuurlijk wordt uitgebreid teruggekomen op de beurs in Tilburg. Vele pagina's Tips und Tricks, voornamelijk op programmeergebeid. Ook wordt een tweetal pagina's gewijdt aan het tienjarig bestaan van MSX. Wij laten dit jubileum voorlopig nog maar even links liggen omdat MSX in 1983 nog niet in Nederland leverbaar was. Peter Nielsen, de maker van MSX WINDOW's, gaat in op de bijzonderheden van zijn produkt. Verder worden o.a. Cheatmaster, Trojka en SD-Snatcher Engels besproken. Tot slot melden wij nog een paginagrote aandacht voor onze fusie. De lof die ons toegezwaaid wordt, maakt ons verlegen.

MCD Mei '93

In deze uitgave van MSX Club Drechtsteden nieuws omtrent het Japans-Engels woordenboek, gemaakt door Bas Vijfwinkel, een van de leden van MCD. Er wordt verteld over de commando's in assembly. Ook Tracer, een van de TSR's van het MST wordt hier uitgebreid ter test gesteld. Verder vinden we in dit nummer het tweede deel van het artikel over computertechniek en een recensie van Trojka. Bij elkaar genomen weer een heel aardig nummer.

Computer Thuis 17

Tegenwoordig krijgen wij Computer Thuis toegestuurd, en we willen er dan ook best enige aandacht aan besteden. Ons valt op dat dit advertentieblad veel voor MSX biedt. Jammer genoeg moeten we echter vaststellen dat ook hier de PC langzamerhand meer ruimte krijgt. Echt nieuwe dingen voor MSX werden niet genoemd, alleen goedkope aanbiedingen van oudere produkten. Bijvoorbeeld Mirai voor een kwart van de oorspronkelijke prijs.

MSX-FAN juni/juli 1993

Wij zagen jammer genoeg geen nieuwe grote spellen aangekondigd. Wel een aantal imposante plaatjes uit een wedstrijd. In de rubriek 'internationalization' kwamen we tot onze verrassing Arjan Prosman tegen. Vlak onder de voor ons goed leesbare tekst 'MSX Club Gouda' staat hij trots met een Japanse gast op een foto. Het schijnt dat de Nederlandse spellen als de PSG-tracker van de Flying Bytes het best redelijk doen in de Takeru. Ook ons MSX Computer & Club Magazine wordt genoemd, maar jammer genoeg hebben wij nog steeds niet een vlotlopend contact met de redactie van de MSX-FAN.

MCCOG nummer 8

In deze uitgave van de MSX Computer Club Oost Gelderland staat onder vrij onleesbare koppen een goed leesbare tekst waarin men enigszins ingaat op datacommunicatie en de Airborn(e)-demodiskettes. Voor de rest eigenlijk alleen clubmededelingen.

HI-SCORE zomer 1993

Bij de Computer Info van nummer 5 1993, kreeg de koper als gratis bijlage het eerste nummer van het blad HI-SCORE, de voormalige spelrubriek van de Computer Info verzelfstandigd. In het blad worden alleen maar PC-spellen beschreven. Doordat bij veel artikelen de tekst door de foto's staat, is deze vaak moeilijk te lezen. Voor MSX totaal oninteressant. U bent gewaarschuwd.

MAD 05-93

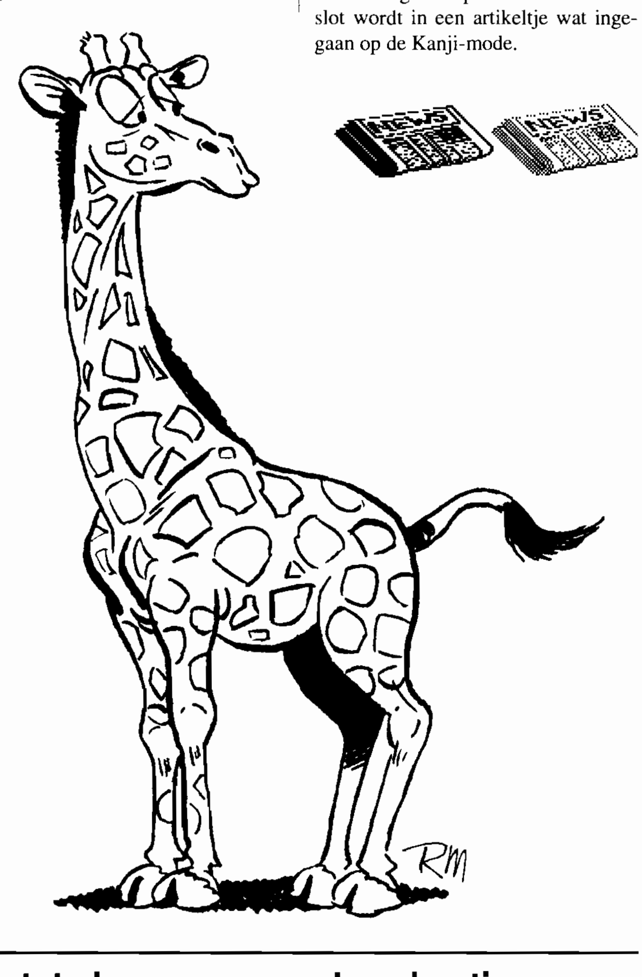
De redactie van MAD prijst zich gelukkig dat zij over een BubbleJet beschikken en daarmee hun nieuwsbrief een aanzienlijke kwaliteitsverbetering hebben doen ontgaan. Er wordt uitgebreid ingegaan op de vertaling van de Japanse SD-Snatcher naar het Engels door de patch van Oasis. Zij zijn zeer tevreden over dit produkt. Verder een uitgebreid artikel van een onbekende schrijver over de joystickpoort. Hetb geheel is vrij technisch en wordt vergezeld met printschema's.

Philapoldro mei 1993

In dit specialistische clubblad stond een voor ons interessant artikel over het gebruik van de combinatie MSX met Dynamic Publisher en de filatelie. Wij hebben inmiddels contact en zullen dit in aangepaste vorm te zijner tijd ook publiceren.

BITS 8-2

Gelukkig ontvangen wij nu ook, hopelijk regelmatig, de BITS van de MSX GG Tilburg. Het haast standaard formaat A5 wordt ook hier gebruikt. In het blad een spelrecensie van Trojka en Teachers Terror. In een artikel wordt het omgaan met dBase wat nader verklaard en doet de werkgroep 8280 wat mededelingen. Het jaarverslag is voor niet-leden minder interessant, maar het is leuk dat een clublid even in het zonnentje wordt gezet om zo de persoonlijke contacten te verstevigen. De rubriek vraagbaak spreekt voor zich. Tot slot wordt in een artikeltje wat ingegaan op de Kanji-mode.



Laatste beurzen voor de vakantie

Utrecht 29 mei

29 Mei gingen wij naar de beurs in Utrecht Lunetten. In een best gezellig wijkgebouw stonden vele MSX-stands en vreemd genoeg ook enige console-aanbieders. Zelfs een disketteboer stond zijn waar aan te prijzen. Juist over deze disketteboer kwamen later klachten binnen omdat sommigen meenden nieuwe diskettes te kopen, terwijl het tweedehands exemplaren bleken te zijn. Ook bij de kleinere aanbieders gingen de prijzen soms drastisch in de loop van de dag omlaag. Wij vinden dit geen goede ontwikkeling. Als men een redelijke prijs vraagt voor een produkt, moet die prijs gehandhaafd blijven.

Doetinchem 19 juni

19 Juni was het de beurt aan Doetinchem. In een gezellige sfeer kwamen weer vele MSX'ers bij elkaar. De grote klapper was natuurlijk het uitkomen van het spel D.A.S.S. Op een groot televisiebeeld demonstreerde Loek van Kooten even waarom hij onze recensent kan zijn. Wij kregen weer vele nieuwe produkten ter recensie aangeboden, en die zult u in de komende uitgaven besproken zien.

Songfestival

Hoe diep kan een samenleving zinken. Wat was dit een trieste optocht van onkunde en gemiste kansen. En dan heb ik nog geeneens verstand van muziek want als ik sommige commentatoren mag geloven was er ook op dat punt van alles mis. Laat ik het nu maar hebben over het computerdeel van het songfestival en ik spreek dan over de uitslag.
Kijk ik naar een training van een formule 1 race waarbij alle auto's op verschillende tijdstippen de pits verlaten en binnenrijden, elkaar op diverse plaatsen inhalen en regelmatig op daar niet voor bedoelde plaatsen van het circuit verdwijnen, dan nog is de computer in staat om de kijker op de hoogte te houden van de rondetijden. En passant wordt dan ook op meerdere plaatsen gemeld hoe groot het verschil is met de op dat moment bestgeplaatste rijder. Ook kan de gemiddelde snelheid gegeven worden alsmede op meerdere plaatsen de topsnelheid. Wij rijden mee met de coureur zowel vooruit als achteruit kijkend en het beeld soms als PIP (picture in picture) bij het beeld van de camera aan de rand van de baan. Rondetijden, stand in het kampioenschap, starts, leeftijd, beste resultaat, vrijwel alles glijdt moeiteloos over ons scherm. Maar dan het songfestival, Alle camera,s zijn blijkbaar naar Ierland gegaan want geen jury die in beeld komt. Punten worden op volkomen ondoorzichtige wijze verdeeld en bewijzen voornamelijk dat de jury's ondeskundig zijn als er inderdaad muziek gemaakt werd. Maar dan de verwerking van die punten: op de meest archaïsche wijze (mondeling) met de grootste kans op fouten worden de punten doorgegeven. Het land dat punten krijgt wordt iets geaccentueerd met een groen vlakje en op het moment dat u dat focusseert is het al de beurt aan de volgende. Omdat u niet zo snel de namen kunt lezen staan ook de vlaggen van de deelnemende landen erbij en wees eens eerlijk: geef eens de vlaggen van Letland, Bosnië-Hercegovina en Polen en bedenk dat dat extra gemakkelijk is nu die de laatste tijd zo veel in het nieuws komen. Niets geen sorteren op tussenstanden en ook geen commentator die nog voordat de laatste score genoemd werd al had kunnen weten wie de winnaar is. Dan rest ons nog slechts te ergeren aan het infantiele beginnen met de kleine puntjes in plaats van eerst de twaalfpunters te noemen. Kortom, hoe houd ik tig-miljoen europeanen voor de gek en uit hun bed.

Parcellus

Boomsma weer actief

Uit het Dagblad van West-Friesland hebben wij vernomen dat de heer Jaap Boomsma, bekend uit de MSX-wereld, een alternatief autoverhuurbedrijf begonnen is. Men neemt een jaarabonnement en kan dan voor een gering bedrag (25 cent per minuut) een klein autootje huren. Het lijkt een beetje op een soort witte fietsenplan. De auto's staan klaar en er hoeft niet getankt e.d. te worden. Handig als je een keer voor een wat groter object liever met de auto naar de winkel gaat.

Top PC voor rond *f* 1000,-

Af en toe zie je in de krant advertenties staan waarvan je denkt 'Dit kan niet waar zijn.' Dat is meestal dan ook zo. Een paar weken geleden zagen wij zo'n kleine advertentie waarin PC's werden aangeboden tegen prijzen die de helft of minder waren dan die van de goedkoopste dumpzaken in hun beste aanbiedingen. Waar zit de adder onder het gras? Enige tijd later kwam de aap uit de mouw. Men kocht een PC tegen het drievoudige van de aangeboden prijs en als men de PC dan over enige jaren in een klein tijdsbestek weer inleverde kreeg men een zodanige retoursom dat de nu in de advertentie genoemde bedragen waar zouden worden.
Uitgaande van het feit dat de meeste mensen niet kunnen rekenen en velen er vermoedelijk niet aan zullen denken om op tijd te retourneren maakt het bedrijf dikke winst. Wij hebben u gewaarschuwd!

Clinton en de PC

President Clinton van de Verenigde Staten heeft altijd geventileerd dat hij veel belang hechtte aan bereikbaarheid. Toch zijn er maar weinig mensen, die serieus geloven dat zij de president zomaar even kunnen bellen. Zelfs een 'persoonlijke' brief had weinig kans van slagen. Maar sinds kort LIJKT daar verandering in te komen. Onder de regering van Clinton werd kortgeleden een wereldwijd, en publiek toegankelijk, netwerk begonnen: Internet. Beter gezegd Internet bestond al, maar Clinton heeft daar een elektronish adres genomen nl: WHITEHOUSE.GOV. een vreemde naam als je het aantal letters beziet. Maar goed, ook u kunt in dat elektronische postvakje een elektronische brief deponeren. De eerste honderd brieven, die aldus binnenkwamen kregen in ieder geval een standaard antwoord met een tekst 'ontvangen en gelezen' ondertekend door Marsha Scott, Director of Correspondence for the president of the United States of America. Een elektronische kluit in het riet lijkt dat wel, maar wie weet, misschien wordt de post wel netjes opgeslagen en beoordeeld.I

Winst Nintendo groeit

Vele MSX'ers kijken neer op spelconsoles zoals onder andere Nintendo maakt. Vergeet echter niet dat de wereldwijde omzet van zo'n bedrijf gigantisch is. In het afgelopen boekjaar nam de omzet 11 procent toe ruim vijf miljard dollar. De winst nam procentueel met 2,2 minder toe maar een winst van 1,41 miljard gulden is toch niet bepaald misselijk te noemen. Komt er weer een nieuw spel op de markt rekent men toch al snel in de miljoenen wat betreft verkochte aantallen.

Virusactie

Bij het Directoraat-Generaal voor het vervoer werd begin dit jaar een anti-virusactie gehouden. Alle 400 medewerkers kregen een handig disketteetui met een sweep anti-virusdiskette. Men mocht de schijf zowel thuis als op de werkplek gebruiken en werd aangemoedigd de gevonden virussen te melden. Veertig medewerkers vonden inderdaad wat. De aan deze actie verbonden prijsvraag leverde de winnaar een leuke CDi speler op.

Samenwerking

MSX Club West-Friesland werkt momenteel samen met de MSX Club Friesland Noord en de MSX Club Kennemerland. Bas Kornalijnslijper Liet ons weten dat er geen samenwerking is met MGF, de MSX Gebruikersgroep Friesland; in het verleden leidde dit soms tot misverstanden.

Plotterpennen Sony PRN-C41

MSX Club Gouda weet te melden dat zij een forse partij plotterpennetjes heeft opgekocht. Het gaat hier om de pennen voor de Sony/Toshiba Plotterprinter. Er zijn alleen kleurensets te koop, dus rood, groen, blauw en zwart. De prijs van een setje plotterpennen blijft hetzelfde, namelijk *f* 17,50 (incl. verzendkosten).

DSP's van Zilog

Velen weten dat de processorchip van de MSX de Z80 is. De Z daarin staat voor Zilog, de fabrikant die destijds de Intel 8080 processor aanzienlijk verbeterde tot de Z80. De firma richt zich nu echter ook op andere markten, o.a. met digitale signaal processoren die bedoeld zijn voor digitale telefoonbeantwoorders. De DSP zetten het analoge signaal (spraak) om in digitale vorm zodat het dan opgeslagen kan worden.De Z89C-familie van chips hebben intern een eigen besturingssysteem van 32 KB die gedeeltelijk door de klant kan worden gevuld. Ook het herkennen van een faxsignaal en het automatisch omleiden daarvan naar de fax is geen probleem. Nog niet voor Nederland maar wel al voorbereid is Caller ID. Hierbij kan de opgebelde 'zien' door welk nummer hij gebeld wordt en hij kan op basis van dat nummer beslissen op te nemen of door te verbinden met fax of antwoordapparaat. De PTT werkt trouwens wel aan invoering van Caller ID.

SONY RS232 voor MSX

Mensen die op zoek zijn naar een RS232 poort kunnen nu bij MSX Club Gouda terecht. Het betreft hier Een complete Sony RS232 poort in doos met kabel en handleiding. De prijs van een RS232 bedraagt *f* 75,- incl. verzendkosten.

GIOS vernieuwd

Uit de Pascalhoek vernamen we dat de MSX Club Enschede niet stilzit maar druk werkt aan een vernieuwde versie van GIOS. Het vermoeden is dat deze in dit najaar zal uitkomen. Wij houden u op de hoogte.

OUTPUT

NMS1150 ƒ125,- muis(Tornado) ƒ50,- Monitor(VS0040) ƒ100,- NMS1431 ƒ350,- alles i.z.g.s. Tel.:040-440769

Zakdatabank Sharp IQ-7100 - 32K ram I.Pr.St. van ƒ349,- voor ƒ185,- Tel.:023-242790

MSX2 HB700P snelle drive/diskrom, monitor, diskettes, tijdschriften, boeken ƒ400,- Tel.:02982-3175

MSX2-8255 + kl.monitor + printer + muis + joystick + veel software + boeken enz. ƒ1750,- Tel.:085-431665

Sony MSX2 HBF-9P + enkz.DD HBD-50 + software vr.pr. ƒ450,- Tel.:072-335501

NMS 8250 met 2 drives en 1MB geheugen ƒ750,- Tel.:05126-2123

5-oktaafs keyb. muziekmodule, kl.monitor CM8833, 7 Kluwer boeken samen met MSX2 VG8235; t.e.a.b. Tel.:035-831881

NMS8280 + printer, muis, diskettes met o.a. 70 org. spellen, rom's, boeken, tijdschr. ƒ3000,- Tel.:03410-27364

Turbo-R FSA1ST kl.monitor, orig. softw. 200 DD's, lectuur: ƒ1500,- Tel.:08855-75262 (Iwan)

Philips Muziekmodule compleet met cassette en doos ƒ150,- Tel.:05220-63992

Sony PRN-C41 4 kleurenplotter compleet met handleiding en papierrol ƒ300,- Tel.:05220-63992

NMS8235/20 omgebouwd naar 8245 + DZ drive + 1MB, 75 disks, tijdschriften, joystick ƒ800,- Tel.:040-440769

Sony PRN-C41 plotter (4 kleuren) met pennen, handleiding en papier ƒ160,- Tel.: 010-4126176

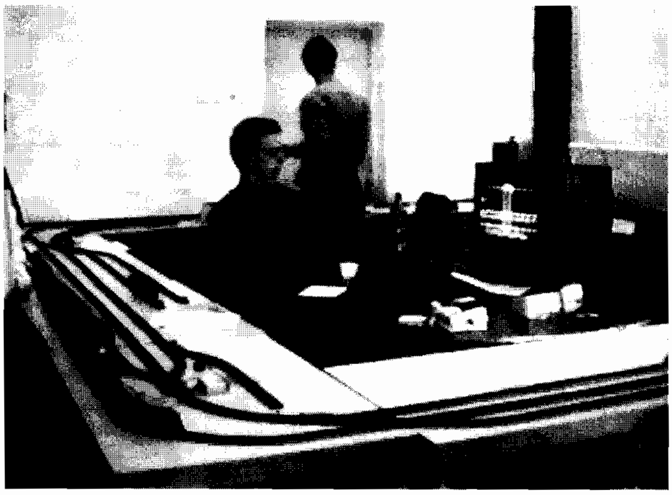
NMS8250 + kl.monitor + NMS1431 + div. boeken + div. rom-spellen ƒ1500,- Tel.:020-6812705 (Gordan)

NMS 8255 + kl.monitor + tuner + printer compleet met afdekhoezen, muis en joystick ƒ1100,- Tel.:03465-68748

NMS8255 + 1MB + 2drives + kl.monitor + printer + softw + boeken + kabels + 2 joys + papier + docs enz ƒ895,- Tel.:08309-52172

MSX1 computer incl. datarec. toetsenbord cas. bandjes handleiding ƒ275,- Tel.:05610-154201

Beter laat dan nooit



Wij misten de vorige keer enige plaatjes van de beurs in Tilburg. Door medewerking van ons collega-blad MSX Contakt, is het ons gelukt als nog enige plaatjes van de geslaagde beurs in Tilburg te pakken te krijgen. Op de grote foto ziet u de modelbaan van Märklin waarop vele treinen aangestuurd door een MSX rijden. U kunt hierover in het najaar een artikel verwachten van Pascal Legras. Op de linker kleine foto ziet u een van onze medewerkers, namelijk Eddie Brouwer, in het midden met zijn MAD-sweatshirt aan. Op de andere foto ziet u Peter Gerstenheimer, een redacteur van MSX Contakt en organisator van de beurs in Neu Ulm. Deze hommage is toch wel het minste dat we mogen maken voor deze redactie.





Aanpassingen 8280

Het is mogelijk bij de MSX Club West-Friesland uw 8280 voor ƒ 75,- te laten aanpassen voor gebruik met S-VHS. Hierbij wordt gelijk een kleuraanpassing gemaakt in de digitizer die de kwaliteit van een digitalisatie ten goede komt. Voor de doe-het-zelver is de aanpassingsset ook los te koop en kost dan ƒ 50,-.

Neu Ulm succesvol

Van Gerd Pepela die wij tegenkwamen op de beurs in Doetinchem, vernamen wij dat de beurs dit jaar in Neu Ulm succesvol was geweest. De beurs was niet meer alleen MSX, maar een heel multi-media-gebeuren. Het gevolg was een veel groter aantal bezoekers dan vorig jaar. Als de gezondheid van uw hoofdredacteur het toelaat, plannen wij komend jaar weer aanwezig te zijn.

Computer met smaak

Naast muis, toetsenbord, lichtpen, joystick, digitizer, scanner en andere apparaten, heeft de computer er een nieuw invoerapparaat of zintuig bijgekregen. Met behulp van een kunstmatige tong gemaakt van silicium moet de computer kunnen proeven. U moet nog niet denken dat u met een tongetje van de computer in de keuken aan de slag kunt gaan en via het beeldscherm ziet dat er nog een beetje zout bij moet. Maar meer aan het kunnen vaststellen of er ergens kooldioxide of alcohol aanwezig is. Een combinatie van laser met poreus silicium stelt de onderzoeker in staat door een verminderde intensiteit bij een bepaalde golflengte vast te stellen dat een bepaalde stof in een bepaalde hoeveelheid aanwezig is. Michael Sailor van de Universiteit van Californië probeert nu met zijn team de hoeveelheid stoffen die de computer kan 'proeven' uit te breiden.

Komende beurzen

Vrijdag 3, Zaterdag 4 en Zondag 5 september is de Computer Show Den Bosch '93. Als MSX daar vertegenwoordigd is krijgt u nadere mededelingen over deze dagen.

Zaterdag 18 september is de dag dat Jaap Hoogendijk met zijn groep de bekende MSX-dag in Zandvoort organiseerd. Als vorig jaar wordt deze dag gehouden in Sporthal Pelikaan, A.J. van der Moolenstraat 5 te Zandvoort. Een verschil met voorgaande jaren zal zijn dat er nu ook aandacht en plaats zal zijn voor consoles. Tijd is als gebruikelijk van 10.00 – 17.00.

Zaterdag 25 september zal de stichting Computer Gebruikers Hoogeveen (CGH) een éénmalige manifestatie organiseren in 'De Tamboer' in Hoogeveen. Info: R. Everts tel 05280–68007 of O. Roorda tel 05280–69366

Zaterdag 16 oktober organiseert de MCCA te Almelo haar vierde internationale computerbeurs. In tegenstelling tot de hiervoorgaande jaren niet alleen MSX maar ook PC. Info: 05490-64640 t.n.v. Henk Eshuis

MSX2 NMS8245, MSX NMS 1431 printer, mchr. monitor, disk, boeken, bladen ƒ900,- Tel.: 074-420467

Orig. Softw.: Moonblaster 1.4 ƒ30,-, Frantic ƒ18,-, Nosh ƒ13,-, Sampbox 4.2 ƒ10,- Handl. EASE ƒ15,- Tel.:05962-1612

PPT deel 1 t/m 5 ƒ25,-, MSX2 BASIC Handb. (Stark) ƒ25,-, Dragon Disk 7 t/m 10 ƒ10,- Tel.:05962-1612

VG8235, VS0080, kl.mon., NMS1421 printer, TV7300 tuner, software t.e.a.b. Tel.:055-666412

NMS 8250 + NMS VS080 kleurenmonitor ƒ750,- NMS 8250 bijna nieuw, in doos inc. boeken ƒ475,- NMS 8255 Tel.:03473-77002 (Piet) na 1900 uur

NMS 8250 + kl.monitor + NMS 1431 printer + org. software ƒ950,- Tel.:05908-16044 (Tussen 1900-2000)

OUTPUT

Alle nr's van MCM 1 t/m 60 ƒ120,- Tel.:03420-13583 (Jaap)

NMS 8220 + disk interface + diskdrive + voeding + kabels cv. + datarecorder voor de hoogste bieder. Tel.:03435-73368

MSX-2 VG8235 Monitor BM7552 Printer NMS1431 joystick, muis, serv. doc., boeken en software ƒ500,- Tel.:01714-15315

NMS 8220 + VS0040 + VW0020 + NMS 1200 + DS-drive(nw) i.z.g.st. in 1 koop ƒ699,- Tel.:030-941445 Na 16.00 uur

MSX2 Sony 700P gr.mon. boeken, 30 disks, ƒ600,- Toshiba PlPrHXP-570 ƒ225,- Datarec. NMS 1515 ƒ65,- Tel.:020-6423870

MSX2 Ph8255, 2 diskdr. gr.mon. boeken, 30 disks ƒ600,- Tevens Datarec, joyst, cartr, w.o. MT-Base. Tel.:020-6423870

Koper voor mijn Konami ROMS: USAS, Nem.1, p. adv., gr. ber., KFu2, knightm., Hral. Tel.:05180-3172

Philips NMS8280 Video computer, muis, joyst., digital. programma's, 2 dr. ƒ1295,- Tel.:05180-3172

Toshiba Keyboard + Toshiba Muziekmodule voor ƒ300,- Tel.:038-659995

NMS 8255 (2 drives), NMS 1431 (printer), Graphic tablet, muis, datarec, joysticks, software, boeken 01864-1921

Los te koop:Sony HB-F900P met snelle drive, Ph. kl.monitor CM8533, prt NMS 1432, MSX-turbo-R A1ST z.g.a.n. Tel.:02286-1947 (Andre)

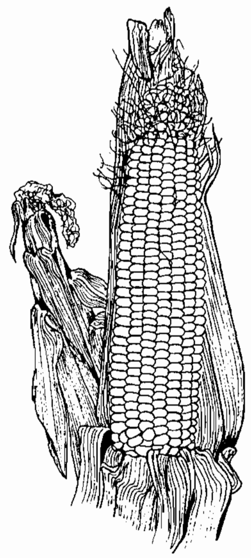
MSX2-NMS 8250 - 2 drives + mon., ca. 120 disks + boeken + joyst. + disk.bakken ƒ800,- Tel.:03444-1785 (Ochten)

NMS 8245 + mon. + modem + joystick + vele disks + MCM's. In een koop ƒ900,- Tel.:01731-7397 (Marcel)

Philips 8245 + kabels DZ drive 720K 256 Kram prijs ƒ300,- Tel.:055-665558 (Aart, na 1800 uur)

MSX2 NMS 8250 2 drives + kl.monitor + printer VW0030 + muis + joystick + disks + boeken ƒ1600,- Tel.:03458-1822

Sony 700D + 2e FDD + cas.recorder + printer NMS 1436 + tevens MSX2 Emulatiekaart ook los verkb. P.N.O.T.K. Tel.:03440-12903



AT 286 met MSX2 Emulatiekaart, 1MB, 43MB HD, 3.5 FDD, VGA kl.mon. RGB monitor nodig t.e.a.b. Tel.:03440-12903

MSX 2 NMS8245 + stofkap + disks + boeken + MSX-Modem + printer (Brother HR-5) ƒ475,-

Sony HB700 + kl.monitor + NMS 1431 printer + 2 joyst. + SCC + 140 disks + MCM 8-60 + boeken ƒ1000,- Tel.:02206-3856

Org. Softw. cass. Basicode 3 + BK, Basicode 2 + BK, Basicode prog. veel spelsoftw. Low Budget prijs. Tel.:03417-62928

MK2 Muis + muismat ƒ75,- MSX1 Goldstar FC200 ƒ95,- Div. software en magazines Tel.:070-3107875

NMS 8250, nwe kl. monitor, muis, telcom 2, Ease 1.4 Tasword, Diskit, Pascal80, utils, DP en spellen. ƒ1200,- Tel.:010-4194077

Spelcartridges Fam. Boxing, Vamp. Kill. Topplezip, Vaxol, Sparkie, Nem. 3(SCC)!! Sony 64KB Mapper Tel.:03417-62928

NMS 8255, goede staat met FM-Pac, SCC, DOS 2.20, muis, music module Tel.:02269-1408. Prijs: ƒ1300

NMS 8250 + kleurenmonitor VS0080 + printer VW0030 + muis ƒ800,- weinig gebruikt Tel.:020-6476200 na 18.00 uur

8235 Dubbz. ƒ450,- 2 x NMS 8250 ƒ550,- 2 x monomon. p/st. ƒ75,- 3 x datarec. ƒ40,- 3 x joyst. ƒ20,- p/st. tijdschr. ƒ1,- p/st. Tel.:03417-62928

58-plusser biedt aan: NMS 8280 (7 Mhz), mon. 0080, printer 1431, muis, modem, music module, keyboard, prijs ƒ2000,- tel.:040-832925

MAISKORRELS

Maiskorrels zijn onze LezersService–advertenties. U kunt voor deze rubriek alleen niet–commerciële advertenties opgeven. Alles wat u op computergebied te koop, te geef of te leen heeft kunt u in deze rubriek plaatsen. Voor software dient het altijd om originele exemplaren te gaan. Heeft u meerdere zaken aan te bieden, plaats dan gerust meerdere advertenties. De prijs is laag gehouden, een maiskorrel kost—ook voor abonnees— ƒ 5,00. Er geldt wel een maximale grootte per maiskorrel. Gebruik voor het opgeven de hieronder afgedrukte bon **of een kopie** daarvan. Advertenties kunnen zonder opgaaf van redenen geweigerd worden. Is zulks het geval en uw postgiro of banknummer bij ons bekend, dan wordt het betaalde teruggestort. U heeft géén garantie dat uw advertentie direct wordt opgenomen, het kan in een later nummer komen. Indien tijdig gemeld kan de maiskorrel geannuleerd worden, er vindt dan echter geen restitutie plaats.

Bon voor opgeven INPUT / OUTPUT / CALL *)

Naam :...

Adres :..

postcode/plaats :..

telefoonnummer :...

*) doorhalen wat niet verlangd wordt

Stuur uw maiskorrel tijdig (maand voor verschijnen) naar :
MCCM, Postbus 2545, 1000 CM Amsterdam.
Betaling op postgiro 6172462 t.n.v. Aktu Publications BV, Amsterdam.

NMS 8255 2 drives + 256 KB + SCC met schakelaar + FM-Pac + veel software + kl.mon. CM8833 Tel.: 04406-16380

Sony HBF700D met Philips CM8833 mon. en NMS 1421 print. met software en lect. t.e.a.b. Tel.:08385-17490

Seikosha SP-1000MX MSX-printer + kabel ƒ195,- KASTAN kaartenbak ƒ95,- Tel.: 085-813332 (Dennis)

Philips MSX-2 NMS 8250 + 720 DD + monitor joyst. muis, datarec. printerkabel, modem ƒ850,- Tel.:04125-1471

Philips Klavier NMS 1160 voor ƒ175,- Goldstar FC-200 + datarec. + boeken ƒ50,- Tel.:05704-2284

INPUT

SCC Cartridge zoals Salamander, Contra Tel.:02975-62995 (Na 19.00 uur) voor ca. *F30,-

Sony boek over geheugen adres DSKI$ e.d. Tevens gevraagd FM-Pac/DZ diskdrive na 1800 uur Tel.:055-665558

Mus. Mod. gevr. max. *F125,- tevens contact gezocht met MSX2 DS gebruikers omg. Brunssum/Heerlen. Tel.:045-275137

Nederlandse Handleiding voor The Cockpit Tel.:05150-15846

Rendering

volg de lichtstralen

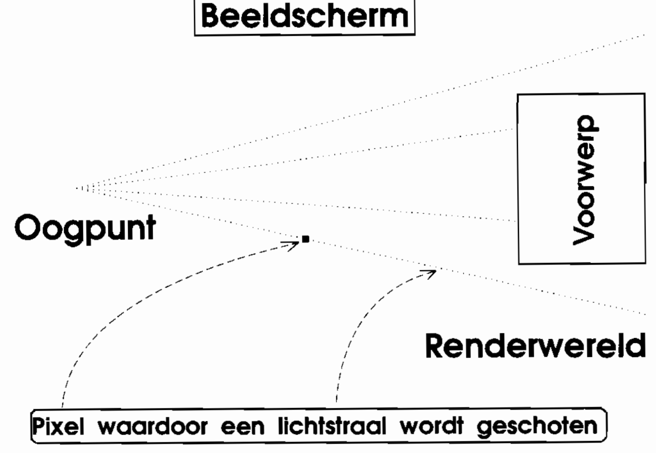
Bij de vorige uitgave van dit magazine kreeg u, als u een diskabonnement had, een ray–trace–demo van Anarchy. Het is dan ook prettig om nu een artikel over de achtergronden van ray–trace en rendering te kunnen geven. Jeroen van Leeuwen neemt u mee in dit boeiende gebied.

HOEWEL ZE MEER EN MEER op de buis verschijnen valt het de gemiddelde televisie-kijker steeds minder op. Ik heb het nu over die door computers gegenereerde levensechte animaties. Om als MSX'er niet achter te blijven een artikel over rendering, texture–mapping en objects. De MSX'er zal zich misschien afvragen wat dit onderwerp in een MSX–blad te zoeken heeft. Welnu, hoewel onze MSX deze over het algemeen prachtige beelden niet zelf kan berekenen, of daar dan zeer lang over doet, kan hij ze wel bijzonder goed manipuleren. Als je in het bezit bent van een PC met minimaal een snelle 386–processor, liefst met coprocessor voor de rekensnelheid, heb je de hardware bij de hand om animaties te creëren, waarvan de spellen– of demofreak gaat watertanden.

Programma's

Om deze animaties in elkaar te zetten heb je wel een aantal PC–programma's nodig, maar die zijn allemaal public domain/shareware en hoeven je dus maar weinig te kosten. Ten eerste heb je een programma nodig om de plaatjes op je PC te genereren. Voor dit doel zijn **POV** en **Polyray** het meest geschikt; de plaatjes, die bij dit artikel te vinden zijn, zijn allen gemaakt met Polyray. Vervolgens heb je een programma nodig om de uitgevoerde files om te zetten in 'leesbare' GIF–files. Hiervoor zijn diverse shareware en public domain programma's in omloop, aan te raden zijn: **Picture–lab** en **Alchemy**. Als je bovenstaande programma's zoekt, kun je in de BBS–wereld terecht. En bel je mij op (01612–26753) kan ik je BBS-nummers geven of afspreken dat je mij een schijf stuurt (S.A.S.E.) en ik stuur je de files terug.

Figuur 1



Nu hebben we een GIF–file, maar dan zijn we er nog niet. De file moet immers nog worden omgezet in een voor de MSX'er bruikbare screen8–file. Hiervoor heeft ooit een programma in de MSX Club Magazine nummer 37 gestaan. In het kader van dit artikel wordt dit programma, GIFDUMP.COM, opnieuw opgenomen op het diskmagazine.

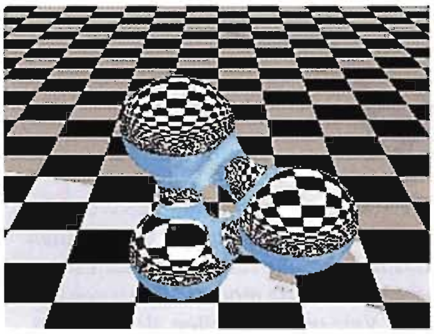
Lichtstralen in de PC

Maar hoe wordt zo'n plaatje nu door de computer berekend? Dit rekenwerk wordt uitgevoerd door een programma dat een renderer wordt genoemd via een methode die ray–tracing heet, dat vrij vertaald neerkomt op 'stralen–volgen'. Dit is dan ook precies wat de computer doet. Hij volgt namelijk denkbeeldige stalen, die vanuit een denkbeeldig oogpunt door de pixels van het scherm de denkbeeldige wereld in geschoten worden (zie figuur 1). Vervolgens gaat de computer die straal volgen door de wereld, die enkel in zijn geheugen bestaat. Als de straal nu een voorwerp raakt gaat de computer kijken welke kleur dat voorwerp heeft en of het spiegelend is of misschien wel doorzichtig. Als een voorwerp nu weerspiegelend is zal de computer via de natuurkundige wet : 'hoek van inval is hoek van terugkaatsing' uitzoeken in welke richting hij de straal verder moet volgen. In geval van een doorzichtig voorwerp volgt hij de natuurkundige brekingswetten.

Huisje, Boompje, Beestje

Voordat de computer een plaatje kan gaan renderen—zeg maar berekenen om te tonen, want onder renderen vallen legio begrippen—moet de gebruiker eerst een wiskundige definitie geven van alle voorwerpen en lichtbronnen en de plaats van waaruit de waarnemer deze voorwerpen bekijkt. Dat woordje *wiskundige* zal wellicht velen afschrikken, hoewel dat absoluut niet nodig is. Buiten het ruimtelijk inzicht, dat wel absoluut nodig is, komt het er enkel op neer, dat je de naam van het voorwerp opgeeft met de coördinaten waar het zich bevindt. Met de naam van een voorwerp bedoel ik niet namen als 'schaar', 'huis' en 'hond', want de computer is niet in staat zulke dingen in een keer te tekenen. In plaats daarvan moet je werken met bollen, kubussen, vlakken, ringen, enz. Om nu wat ingewikkelder voorwerpen te kunnen maken kun je ook de vorm van het ➠







ene voorwerp uit een ander voorwerp snijden, zodat je een kubus kunt maken, waar een bolvormig gat in zit. Op die manier kun je door een cilinder uit een bol te snijden een soort kraal maken. Je zult begrijpen dat het samenstellen van een gezicht er de eerste maanden niet echt in zit, maar eenvoud heeft ook zo zijn charme. Ik zelf ben er ook nog niet zo handig in, maar met een beetje oefening kom je al een heel eind.

Texture mapping

Met het definiëren van voorwerpen ben je er natuurlijk nog niet. Als je de voorwerpen allemaal een plaatsje hebt gegeven, moet je ook nog definiëren, wat de karakteristieke eigenschappen zijn van het oppervlak, zoals kleur, spiegeling, etc. Het toekennen van karakteristieke eigenschappen aan het oppervlak van de voorwerpen wordt texture mapping genoemd. Als we hier zijn aangeland wordt het pas echt interessant, want nu wordt de saaie bol, die je net hebt gedefinieerd binnen een mum van tijd een prachtige gouden kraal of een exotische roze parel of misschien zelfs een planeet compleet met oceanen en landmassa's. Een andere mogelijkheid is om een kant en klaar plaatje op het voorwerp te projecteren, de door mij genoemde renderers hebben de mogelijkheid om plaatjes om een bol te wikkelen of om een cilinder, of gewoon een vlakke projectie van het plaatje op het voorwerp te maken.

Camera's klaar? Actie!

Om een animatie te maken is een heleboel werk vereist. Je moet namelijk voor elk volgend plaatje in de animatie een aantal van de voorwerpen een beetje verplaatsen of roteren. Sommige render–programma's hebben de mogelijkheid om dat automatisch te doen. Dit werkt met variabelen, die door de renderer voor ieder plaatje een iets andere waarde krijgen. Waar wel rekening mee dient te worden gehouden is dat het berekenen van een animatie van enige lengte met een redelijk aantal voorwerpen erin al snel enkele dagen kan duren. Het kan iets korter duren als je hem iets minder precies laat rekenen, wat wel ten koste gaat van de kwaliteit van het plaatje. Ter illustratie, het MSX–logo voor het berglandschap kostte mij ongeveer een uur om hem op MSX–resolutie te berekenen, ga maar na wat voor gevolgen dit heeft als je een animatie uit ongeveer 100 plaatjes wilt maken en dat is vier seconden *film*. Daarbij moet ik nog zeggen dat het door mij gemaakte MSX–logo nog een betrekkelijk eenvoudig plaatje is.

Wat zelf te doen

Veel van de hiervoor genoemde zaken kunnen in de dure professionele programma's gedaan worden in een simpele menu–structuur met een muisklikje. Dat zit er met die gratis programma's helaas niet in, maar het betekent ook niet dat je alles zelf moet doen. Er zijn namelijk, bij dezelfde BBS'en waar je het renderprogramma kreeg, een heleboel hulpprogramma's, die van simpele taken zoals het berekenen van camera–bewegingen tot ingewikkelde taken als het editten van een texture–map, uit handen nemen. Vooral dat laatste kan handig zijn als je nog niet het gevoel voor de verhoudingen van weerspiegeling en transparantie van glas in je hebt zitten. Dan kun je namelijk alles stuk voor stuk installen en telkens kijken of het juiste effect al bereikt is.

Het beste van twee werelden

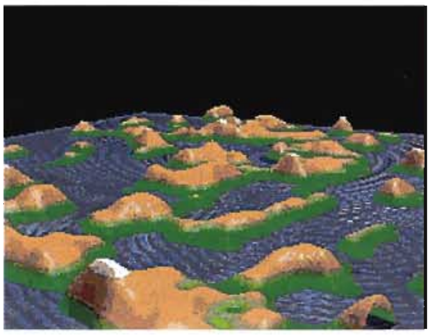
Hoewel de kwaliteit van de plaatjes op screen 8 het vaak toch niet halen bij het zelf samengestelde palet van 256 kleuren op de PC is de MSX toch ideaal om de plaatjes op te gebruiken. De PC moet namelijk al aan hoge eisen voldoen, wil hij de animaties redelijk snel weer kunnen geven. En bovendien zijn gerenderde animaties ideaal voor de intro–demo van je zelf gemaakte spel en de plaatjes zien er toch al heel snel aardig uit, kijk maar eens naar de plaatjes bij dit artikel en vooral naar het plaatje op de omslag van het blad.

Meer informatie

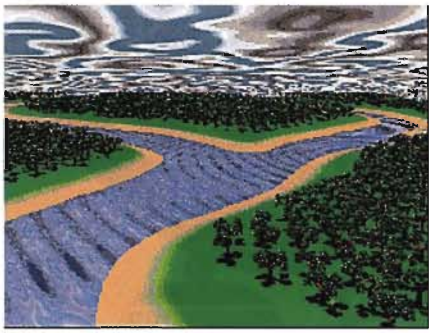
Ik kan nog een heleboel meer vertellen over deze verslaving, maar dan wordt het geheel te technisch. Als er echter voldoende geïnteresseerden zijn ben ik zeker bereid een renderprogramma globaal te beschrijven en/of een aantal programma's te schrijven om de animaties ook werkelijk draaiende te krijgen op onze MSX–computers. Ik denk hierbij aan een programma om animaties gecomprimeerd in het geheugen op te slaan zodat diskacces kan worden beperkt. Ook is het mogelijk om een programma te schrijven om de GIF–file tussenstap over te slaan en het door de renderer gegenereerde plaatje direct op onze MSX–computer te bekijken. Hier wil ik het in ieder geval voorlopig bij laten, maar bij genoeg noodkreten om extra uitleg zal ik zeker wat dieper op deze boeiende verslaving ingaan.

Jeroen van Leeuwen

❑







BBS Wereld

speciaal voor beginners

Iedereen heeft ze wel eens gezien: die kastjes met een telefoonsteker er aan. Je steekt ze in een slot, ja en dan. Modems noemen ze die dingen. Maar wat doe en kan je er nu eigenlijk mee. Dat zullen we in deze en de volgende afleveringen eens gaan bekijken.



De vorige aflevering van BBS Wereld had ik het al aangekondigd: we zullen ons met ingang van deze editie eens een beetje in de modems gaan verdiepen. Vele onder u zullen, denk ik, een modem in hun bezit hebben, maar echt niet weten wat men er mee kan doen. Laat staan dat men weet hoe men er mee kan werken. Daar zullen we nu dan met z'n allen proberen verandering in te brengen.

MODEM

De MSX–modem is een telefoon-interface. Deze interface stelt ons in staat via de telefoonlijn verbinding te maken met een andere computer, die eveneens op de telefoonlijn is aangesloten. Ik zal proberen om in het kort de werking van de modem in grove lijnen uit te leggen. De MODEM is eigenlijk niets anders dan een zender (MODulator) en ontvanger (DEModulator) in één. Het woord MODEM is dan ook een afkorting van MOdulator / DEModulator. Als we met onze computer en modem verbinding willen gaan maken met een andere computer met modem, zullen we in vele gevallen gebruik gaan maken van het telefoonnet. Nu is de telefoonlijn echter alleen maar geschikt voor het verzenden van stemgeluid. De digitale computersignalen zullen in hun huidige vorm nooit aan de andere kant van de telefoonlijn kunnen aankomen. Om de computersignalen toch via de telefoonlijn te kunnen verzenden is de modem ontwikkeld. De modem zet de computersignalen namelijk om in 'analoge' signalen, die wel door de telefoonlijn kunnen worden verzonden. Dit omzetten noemen we moduleren. Deze analoge signalen hebben dezelfde eigenschappen als ons stemgeluid. Het probleem van de verzending is hiermee opgelost. Nu zal de modem aan de andere kant van de telefoonlijn deze signalen opvangen en weer omzetten naar digitale signalen. Dit omzetten aan de andere kant van de telefoonlijn noemt men demoduleren. Zodra de signalen gedemoduleerd zijn, kan de andere computer ze weer gebruiken. De door ons verzonden tekens zouden op het scherm van die computer weer zichtbaar kunnen worden gemaakt. Dit is een heel beknopte uitleg van wat er eigenlijk gebeurt als we met de modem bezig zijn. Tijdens het zenden en ontvangen met een modem, gebeurt er echter nog veel meer. Maar daar zal ik op dit moment niet verder op ingaan. Dat zou, denk ik, ook te technisch worden op dit moment.

Wat kunnen we met een modem

Zoals u uit het voorgaande stukje al heeft kunnen opmaken, kunnen we met een modem informatie uitwisselen tussen twee computers die op het telefoonnet zijn aangesloten. De modem wordt in de MSX wereld over het algemeen gebruikt om contact te leggen tussen uw computer en een BBS.

BBS

Een BBS, (Bulletin Board System) is een databank programma. Met een modem is het voor u mogelijk via het telefoonnet contact te leggen met zo'n BBS. In een BBS kunt u allerlei informatie vinden over van alles en nog wat. De meeste informatie in de BBS'en zal over computers en computerprogramma's gaan. Naast informatie is het ook mogelijk om berichten te lezen en zelf berichten te plaatsen in het BBS. Heeft u problemen met een of ander programma, of bent u aan het programmeren en u komt er niet meer uit? Neem dan contact op met een BBS en plaatst daar een bericht met uw problemen of moeilijkheden. In vele gevallen zal er dan een poosje daarna een berichtje aan u in het BBS staan met een antwoord op uw probleem of vraag. Een BBS is dus niet alleen een informatiebank, maar kan ook gebruikt worden voor vragen en antwoorden. Naast de informatie is het ook mogelijk leuke public domain software uit een BBS te halen of naar een BBS toe te sturen. Van de laatste mogelijkheid wordt over het algemeen nog het meeste gebruik gemaakt.

Type MSX–modems

Voor de MSX–computer hebben we verschillende type modems. Dit zijn de NMS 1250, de MiniWare M4000 modem, de MT–Telcom 1, de MT–Telcom 2 en de Teltron modem. De eerste drie zijn de meest gebruikte modems bij de MSX. Naast deze modems heeft men sinds kort ook de mogelijkheid gevonden om PC–modems op de MSX te kunnen aansluiten en te gebruiken. Het voordeel van PC–modems is dat deze met een hogere zend- en ontvangstsnelheid, (baudrate), kunnen werken dan de standaard MSX–modems. De hoogste snelheid, die de MSX–modem standaard kan bereiken, is 1200 ➠

baud. Dit is bij een PC–modem 2400 tot 9600 baud. Om een PC–modem op uw MSX aan te kunnen sluiten, heeft u wel weer een extra RS-232–interface nodig. Ik zal me in deze artikelenreeks over het modem gebruik echter beperken tot de meest gangbare MSX–modems. Dat zijn dan de NMS 1250, MiniWare M4000, de MT–Telcom 1 en de MT–Telcom 2 modems.

Modem programma

De MT–Telcom modems beschikken over een ingebakken modemprogramma. Het is dus mogelijk om één van deze modems in uw computer te stoppen en direct een BBS te gaan bellen. Nou ja, direct, als ik zo eens zie wat er af en toe in mijn eigen BBS gebeurt, valt dat nog knap tegen met de MT–Telcom software. De NMS 1250 en de Miniware M4000 modems hebben deze software niet ingebouwd. Vandaar dat ik heb besloten om **geen** gebruik te gaan maken van de ROM–software van de MT–Telcom modems. En ik ben dan ook op zoek gegaan naar een vrij universeel modem–programma ,dat de electronica van alle vier de modems ondersteund. Dit heeft voor mij als voordeel, dat ik in een keer voor alle vier de modems tegelijk een uitleg kan geven over het starten en gebruiken van het modemprogramma.

Zet MT–Telcom software uit

We hebben al gezien, dat de MT–Telcom modems over interne software beschikt. Dat is allemaal leuk en aardig, maar deze software start wel op als je de modem in de computer steekt en de computer aanzet. Nu denkt u misschien: zet ik toch eerst de computer aan en steek dan de modem er in. DOE DAT ECHTER NOOIT! Dat kan, met een beetje pech, uw hele computer verwoesten. Om de MT–Telcom software uit te schakelen hebben we hele andere mogelijkheden. Bij de MT–Telcom 1 modem kunnen we dat op de volgende wijze doen. Zet de computer uit en steek de modem in het slot. Zet daarna de computer weer aan met de CTRL–toets ingedrukt. Nu zal het interne programma van de MT–Telcom 1 opstarten.
Om nu dit programma uit te schakelen, drukt u de X–toets en de RETURN–toets in. De computer zal dan naar Basic gaan, maar de modem zal nog normaal gebruikt kunnen worden door een ander modemprogramma. Om de interne software van de MT–Telcom 2 uit te zetten doet u het volgende. Zet de computer uit. Steek de MT–Telcom 2 modem in de computer. Druk de GRAPH–toets in en houd deze ingedrukt tot de computer gestart is. Nu zal de interne software van de MT–Telcom 2 modem niet starten en kunt u een ander modemprogramma gebruiken. Het verschil tussen een MT–Telcom 1 of 2 kunt u zien aan de bovenzijde van de modem. Een MT–Telcom 2 modem heeft aan de bovenzijde een soort bakje zitten met onder in dat bakje een connector. Waar deze voor dient, zal ik op dit moment laten rusten. De MT–Telcom 1 modem heeft dit niet.

De volgende keer

Zo, na deze theoretische kost, zullen we dan de volgende keer echt van start gaan met het bellen van BBS'en. Het bellen zal dan gepaard gaan met een reeks van voorbeelden, zodat u dan kan vergelijken of alles ook wel goed gaat.

Aanvulling MCCM nr. 60

Dan nu als laatste nog even terug naar MCCM nummer 60. Daar heb ik het in de BBS Wereld gehad over het NBBBS. Om nu ook dat stukje even helemaal compleet te maken, volgen hier nog even de BBS'en waar u terecht kunt voor verdere informatie over deze sysopvereniging. Het zijn:

Hoofd NBBBS is **MOSH BBS**.
De sysop is André Neesen.
Dit BBS is 24 uur per dag online.
Tel. 02260-12649.

BBS MSX CLUB KENNERMERLAND.
De sysop is Willem Hagting. Dit BBS is elke dag online van 22:00 tot 06:00 uur.
Tel. 023-270101

The Games BBS.
De sysop is Mari van den Broek.
Dit BBS is 24 uur per dag online.
Tel. 04120-40358.

Ruud Gosens

Pr Bernhardlaan 9
6971 GE Brummen
Tel. 05756-3883
LET OP: na 18:00 uur, is op dit nummer mijn BBS weer voor u online.

❑

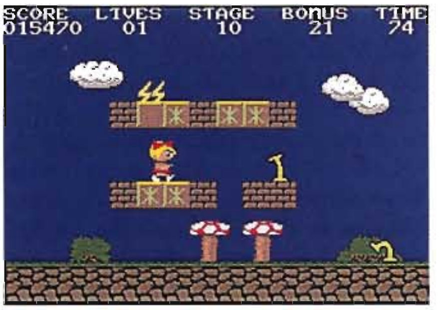
Giana Sisters

Na Pumpkin Adventure 2 waren we natuurlijk zeer benieuwd naar de nieuwste telg van Sunrise. Giana Sisters is echter niet gemaakt, doch slechts alleen uitgebracht door Sunrise. Of dat aan de kwaliteit afdoet...

Gianna Sisters bevat één of ander onzinnig verhaal over Nintendo–monsters die echt worden en de wereld willen gaan veroveren. Jij als dappere kleine meid moet dit vreselijke lot dat de wereld te wachten staat natuurlijk afwenden. Boeiend, dat zeker.

De doos, handleiding en dergelijke zijn van goede kwaliteit; Sunrise–produkten hebben nu een eigen uiterlijk gekregen, omdat alles sinds kort in dezelfde dozen wordt uitgebracht. Vreemd is dat de naam van het spel af en toe anders gespeld is dan de naam die op het titelbeeld staat. Kniesoor die d'r op let. GS is een platformspel (eigenlijk haat ik platformspellen) waarin je je als de kleine Giana een weg moet banen door een wereld vol loerende gevaren en duistere machten... schildpadjes en hommeltjes dus. Het is duidelijk dat GS niet geschikt is voor al te jeugdige MSX–gebruikers. Onderweg mag je blauwe diamantjes verzamelen die later als bonus bij je score opgeteld zullen worden.

Vijanden zijn plat te stampen (Mario, Turrican?), maar je kunt ze natuurlijk ook gewoon ontwijken. De velden worden moeilijk gemaakt door bruggetjes die onder je voeten verdwijnen en smerige valletjes bedacht door de makers (maar ja, die komen dan ook maar uit Friesland). Aan het einde van elk veld (dat soepeltjes scrollt, al happen beide kanten van het scherm) wacht je een



poortje, dat je een geleide biedt naar het volgende level.

De graphics zijn toch wel erg aan de matige kant. Je zou zweren dat je met een MSX1–spel bezig was, ware het niet dat er nog een beetje gescrolled wordt. Muziek is aanwezig, maar echt kapot ben ik er niet van. Maar goed, beter iets dan niets en het werkt met FM–PAC, wie weet wat de Music-Module doet. De spelkwaliteit ligt op een redelijk niveau; er zijn veel velden en traps die toch allemaal maar even opgelost moeten worden. Meende ik in stage 7 warps te ontdekken?

Over het algemeen had GS misschien iets beter afgewerkt kunnen worden, maar voor wat ik momenteel in Nederland gewend ben, ligt GS boven het gemiddelde. Schermen en muziek faden niet, de scroll hapt, dat zijn misschien kleine aanmerkingen. De prijs is ietwat aan de hoge kant, maar voor platformfanaten mag dat geen probleem zijn. Voor negentien piek had ik GS een goed gegeven.

Loek van Kooten

❑





Bestellen:
Maak *f* 25,– + *f* 7,50 verzendkosten over op postgiro 48994 t.n.v. Stichting Sunrise, Alphen a/d Rijn o.v.v. Giana Sisters.
Voor meer informatie: 020-6373469

Previews Games

SOLID SNAIL

Alvast wat beelden van programma's die u dit najaar te wachten staan. Van Vivid (Edwin Weydema & Dennis Bolk) komt eerst SOLID SNAIL op de markt en later nog TIME CRUSADER. Het plaatje hiernaast is de hoofdpersoon van SOLID SNAIL. SOLID SNAIL is een actie-platformspel met zeer veel mogelijkheden. Ook moeten enkele trucjes doorgrond worden en wordt van je verlangd dat er gevochten wordt.

TIME CRUSADER

Ook van TIME CRUSADER een tweetal plaatjes. Robotman Andrew Foucault stelt de hoofdpersoon van het spel voor, deze is door een ongeluk zijn rechterhelft kwijtgeraakt en de enige redding was een gedeeltelijke omvorming tot robot. Ook het vermoedelijke intro-plaatje hebben we gegeven. Het spel speelt zich af in verschillende tijden, dus er is veel variatie in achtergrond. De hoofdpersoon wordt in 'birdsview' gevolgd in het lange en spannende avontuur.

Eggbert

Onder aan de pagina vinden we al wat plaatjes van Eggbert, *an eggciting adventure*. Plaatjes gemaakt met Dot Designers Club van T&E SOFT. Het wordt een platformspel in de geest van King's Valley 2 gemaakt door FONY. Met een beetje geluk is het na de vakantie klaar en kunt u het al op Zandvoort aanschaffen voor nog onder twee tientjes.

VIVID

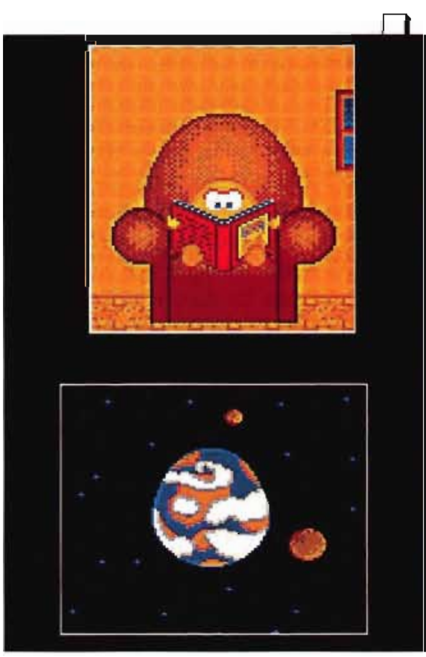












FONY



MSX GG Tilburg

Hoe het ook kan .....

De opzet van het reeds in 1985 onstane vriendenclubje was elkaar zoveel als mogelijk behulpzaam te zijn bij het oplossen van specifieke MSX–problemen. Het was toen al de bedoeling een breder publiek te informeren en kennis te laten maken met de MSX computer.

GEBRUIKERSGROEP
TILBURG

Van begin af aan wilden we nooit een kopieerclub worden, dit wellicht tot teleurstelling van enige "leden" uit de beginperiode. De eerlijkheid van de club heeft altijd bovenaan gestaan. Met deze gedachte is een begin gemaakt met het organiseren van een Club Open Dag. Op het clubadres Boerke Mutsaers was die al de eerste keer een succes. In 1988 is een begin gemaakt met een groter opgezette Club Open Dag. Hoofddoel was nog steeds het informeren van een breder publiek over de gemeenschappelijk hobby. De organisatie van die dag was achteraf al verheugd bezoekers en gebruikers vanuit Alphen aan de Rijn te kunnen verwelkomen! Ja, zo klein begon de MSX Gebruikersgroep Tilburg. Door de overweldigende opkomst in dat jaar, die de stoutste verwachtingen van de organisatie overtrof, is besloten om voor 1989 naar een grotere ruimte in Tilburg om te zien.

Beurs

Door veel en goede informatie vooraf in plaatselijke kranten, huis–aan–huis bladen, maar ook oproepen in de vele landelijke MSX–bladen, die er toen nog waren, was de opkomst weer zo groot dat er het volgende jaar een tent bij nodig was. In 1990 bestond de Open Dag, toen inmiddels BEURS, voor het eerst en tevens voor het laatst uit twee volle dagen. Voor 1991 werd besloten naar een heuse sporthal uit te wijken om nog meer ruimte te kunnen aanbieden, een voordeel voor zowel standhouders als publiek. Met groot succes is inmiddels de derde beurs in de Bremhorsthal een feit. Voor volgend jaar wordt nu zelfs overwogen om de beurs—inmiddels met een internationaal tintje—in een nog grotere hal te houden, met alle stands in één en dezelfde ruimte.

Internationaal succes

Het is wel duidelijk geworden, dat het succes van de beurs staat of valt met de informatievoorziening, die er aan vooraf gaat. Denk daarbij niet alleen aan de grote MSX–bladen, maar ook aan periodieken van collega–verenigingen. De organisatie van de beurs geniet nu een groot vertrouwen. Ook gaat het publiek met een tevreden gevoel huiswaarts. De bekendheid van de MSX GG Tilburg kan met recht als internationaal bestempeld worden. Op de beurs van 3 april jl. hadden zelfs verenigingen uit Zwitserland, Duitsland en Italië de moeite genomen de beurs als standhouder te bezoeken. Daarbij hebben de contacten met de landelijke MSX–bladen van vooral de voorlopers van dit magazine zeker in positieve zin geholpen.

Landelijk Overleg Orgaan

Maar ook door het initiëren en organiseren van het Landelijk Overleg heeft de club zich geprofileerd als een vereniging die zich ten dienste wilde stellen van andere verenigingen. Denk daarbij aan het MSX Adresboekje, die eerst met onze medewerking verscheen in de Workshop 4 MSX van MSX Club Magazine en later meermalen als bijlage bij MCM. Het is dan ook jammer dat het Overlegorgaan ter ziele is. Welnu, aan de MSX Gebruikersgroep in Tilburg heeft het niet gelegen. Met de eerlijkheid hoog in het vaandel hebben zij altijd geprobeerd de mensen van goede informatie en adviezen te voorzien. Daarbij hebben zij zich ook altijd gedistantieerd van natrappen of het op andere wijze onderuit halen van anderen. Het is begrijpelijk dat ook collega–verenigingen een graantje willen meepikken van het succes. Nou, in de ogen van de MSX Gebruikersgroep Tilburg zij ze dat van harte gegund!

Bekendheid

Hoe kom je in de publiciteit? Dat is simpel samen te vatten in doordouwen, doordouwen en... u raadt het al doordouwen. Blijf alsmaar informatie aandragen bij de pers en tenslotte komen die eens langs en worden dan vanzelf wel enthousiast. Zij plaatsen dan een leuk verhaal in de krant(en) en uw telefoon staat voorlopig niet stil. Je hebt hier dus wel een paar enthousiaste medewerkers voor nodig, maar als die er zijn, dan heb je er binnen de kortste keren nog veel meer. Wij kregen in diverse publicaties rond de jaarwisseling onze MSX onder de ogen van een klein miljoen mensen. En daar werden duidelijk de MSX'en door van zolder gehaald en kregen wij weer niewe leden. Wij raden alle andere clubs aan ons voorbeeld te volgen en op deze manier hun club van nieuw bloed te voorzien.

MSX GG Tilburg

❑

DISKMAGAZINES



Bert Daemen bespreekt de nieuwste diskettes



DAYTONA DISKMAGAZINE #1

Enigszins verrassend, maar daarom niet minder interessant, ontving ik van de mensen van Daytona het eerste exemplaar van hun gelijknamige Disk Magazine. Nieuwsgierig als ik ben, heb ik deze jongste telg in Magazine-land, meteen onder de loep genomen, en zie hier het resultaat.

Na de opstart van de disk kom je via een eenvoudige frequency selector terecht in het introscherm, met daarbij de inleidende scroll over het waarom van deze Daytona Disk. Aardig daarbij is al, dat de goede muziek precies afgestemd is op de lengte van de scroll. Wanneer je de tekst dan ook eenmaal gelezen hebt, start de disk meteen door naar het Hoofdmenu en worden nodeloze herhalingen achterwege gelaten. Natuurlijk kun je de scroll ook onderbreken door de spatieblak in te drukken om meteen naar het Hoofdmenu te gaan.

Als eerste tref je hier dan het redactionele gedeelte aan, met informatie over Daytona; hoe lid te worden, de werking van de menu's e.d. Het Software-aanbod is gesplitst in een Nederlands en een buitenlands gedeelte. Tref je in het eerste een review aan van Lingo (NEW VISION) en de Engelse SD Snatcher (Patch Disk van OASIS), in het laatstgenoemde deel is een beschrijving te vinden van Burai II (Riverhill) en Dead Of The Brain (Fairytale).

Een royaal aanbod aan Disk Magazines viel deze eerste Daytona ten deel getuige de bespreking van een zestal magazines, waaronder een drietal van Sunrise, de Quasar #20, de Dragon Disk #10 en de Golden Power Disc #5. De recensies zijn echter over het algemeen vrij kort en de conclusies neigen steeds in de richting van: 'aanschaffen maar'. Wel leuk in de Speltipsrubriek is de aanwezigheid van het eerste veld van SD Snatcher in de vorm van een PMA-file voor Dynamic. Daartoe zijn ook de benodigde PMEXT-files op de disk gezet. Voor de verdere werking hiervan, verwijs ik graag naar het PMA-artikel in MCCM 59 van collega Ruud. Naast het Hoofdmenu is er nog een Softwaremenu op de disk aanwezig, dat te allen tijde door simpelweg de S in te drukken, geladen kan worden. Allereerst is daar dan de Daytona BBS Promo in de vorm van een dubbele scroll. Aardig is eveneens de Fractal Show, waarin een viertal plaatjes geladen worden. De Holland Scroll tenslotte van Brainwave is gehuld in de nationale driekleur en verder eigenlijk alleen maar groot. Tekstueel kon de scroll niet boeien. Wel weer aardig, dat je elk stuk software door een simpele druk op de spatiebalk kunt stoppen om vervolgens terug te keren naar het Softwaremenu. En van hieruit kun je zelfs weer terug naar het Magazine!

Maar samenvattend, de gehele Daytona Disk doorgenomen te hebben. De Daytona Disk kan zeker uitgroeien tot een volwaardig Disk Magazine. De inhoud van deze eerste was nog wat aan de magere kant omdat een aantal rubrieken nog opgezet moet worden. Tekstueel ziet het er echter meer dan verzorgd uit, een mooie soepele tekstscroll, gecombineerd met een eenvoudige bediening, laat je vlot door alle menu's en onderhangende submenu's lopen. De schermafhandeling en het stoppen van de muziek verloopt daarbij ook keurig. De muziek ligt trouwens lekker in het gehoor en is goed op tempo. Alle teksten kunnen tijdens het lezen eenvoudig geprint worden. Grafisch behoeft de Disk wellicht nog enige verbetering (lees: verfraaiing), en dan doel ik op het introscherm en de omlijsting van de teksten. De teksten zelf zijn trouwens goed en duidelijk te lezen. Deze eerste Disk is overigens Public Domain, maar de volgende Disks gaan elk *f* 7,50 kosten, of wie verstandig is, neemt een abonnement (slechts een b Sietsko!) voor een bedrag van *f* 25,00 en ontvangt vier Magazines. Bestellen, lid worden e.d. kan bij:
Daytona Magazine
N. Broeksterstraat 166
9611 BL Sappemeer
Geld kun je overmaken op de rekening van Daytona:
Rek. nr. 37.91.18.033 t.n.v. S. Bos

QUASAR #21

Al meteen in het introscherm zien we Jack, in een innige omhelzing met een van zijn nieuwe collega's (?), tekst en uitleg geven over de doorgevoerde wijzigingen binnen de redactie van Quasar en de gevolgen daarvan. Een aantal medewerkers heeft het op dit moment gewoonweg drukker door allerlei verplichtingen. Daarom is besloten de Quasar Disk en het Journaal ➠

nog slechts 6 maal per jaar uit te brengen in plaats van de tot nu toe gebruikelijke 10 keer. Daar staat volgens de heren dan wel tegenover, dat er dan meer tijd besteed kan worden aan een nieuwe 'look' van het Magazine. Een voorbeeld daarvan is op deze #21 al terug te vinden. Het Quasar–logo is aan een behoorlijk re–design onderworpen, en met succes. Verder liggen, naar eigen zeggen, nog zo'n 60 MoonBlaster muziekjes op de plank om gebruikt te gaan worden op toekomstige Quasars. Dat lijkt me eveneens een prima idee, getuige de eenvoudige, naar minimal music neigende riedeltjes, die deze disk arm is. Het lijkt erop alsof de inspiratie bij Unicorn even weg is. Het Software-menu komt deze keer niet verder dan Turnix, die overigens niet eens geladen wordt maar meteen vastloopt; het welbekende Megareport, Shower voor de 2+ en Moment, zelfs voor de Turbo–R. Over het algemeen valt de inhoud van deze Quasar ook ietwat tegen: niet echt veel nieuws onder de zon, behalve dan de reeds aangehaalde redactionele wijzigingen en de verschijningsfrequentie. Verder wemelt het op deze disk van de taal– en tikfouten, maar daar zijn ze zich van bewust, gezien hun excuses. Die moeten we dan maar accepteren. Toch lijkt een en ander met elkaar in tegenspraak. Immers in januari is er geen Magazine verschenen en op deze manier zou er toch meer tijd komen om een beter Magazine af te leveren, maar het enige zichtbare is het veranderde Quasar–logo. Ik wacht dan ook in spanning en kijk met hoge verwachtingen uit naar Quasar #22, die naar ik hoop, weer het oude niveau zal halen.

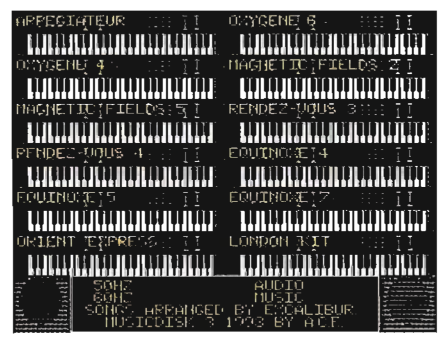


MGF DISKMAGAZINE #3

Na het zien van hun MGF #2 zei ik reeds, dat men rekening met de MSX Gebruikersgroep Friesland diende te gaan houden. En zie het resultaat. Inmiddels is hun spel The Great Giana Sisters te koop, en hun nieuwste Magazine #2 is uit.
Het keuzemenu is behoorlijk verbeterd en wordt nu ook door FM–PAC muziek ondersteund. Veel, zo niet bijna alles, van hetgeen op deze disk aanwezig is, komt van de hand van de huisprogrammeur JINX. Zijn naam duikt steeds weer op in de verschillende onderdelen, die op deze disk aanwezig zijn. Zo prijst hij zichzelf aan in de twee scrolls, die vanuit het keuzemenu gestart kunnen worden. Daarbij is het mij echter een beetje onduidelijk waarom de MSX2+ Hyper Scroll nu typisch alleen geschikt is voor de MSX2+. Ook valt het op, dat de tekst niet meer correct is, wanneer de scroll eenmaal rond is. Na de restart is de bovenkant van het scherm namelijk niet meer leeg! Onder het motto van groot, groter, grootst ook nog de Large Scroll, die zoals de naam al wel doet vermoeden, een welhaast schermvullende scroll is. Bij gebrek aan MIDI en/of Turbo–R, want dat is ook niet helemaal duidelijk, kan ik geen oordeel vellen over het vijftal muziekstukken dat onder dit deel schuilgaat.

Van een geheel andere orde is MAKEPICT, een utility die van GE5–files van DD–graph gecrunchte BIN–files maakt, die nog maar net de helft zo groot zijn als het oorspronkelijke plaatje. Door middel van een eenvoudig BLOAD–commando zijn de ingepakte plaatjes weer te laden. Daarbij worden ze met een keurige fade–in op het scherm gezet. Vooral bij uitgebreide demo's kunnen de op deze manier ingekorte plaatjes welkom zijn, gezien de beperkte diskruimte.
Van een heel ander kaliber is de speelbare demo van de Gianna Sisters. Wel ontstaat er enige verwarring omtrent de juiste schrijfwijze van deze zusjes. Zo wordt zelfs door de maker ervan zowel Gianna als Giana door elkaar gebruikt. Ook Jinx blijft in zijn twee scrolls twijfelen. Hoe dan ook Gian(n)a Sisters is een regelrechte Mario–kloon die zeker in een behoefte gaat voorzien. Het oorspronkelijke spel bevat 32 levels, waarvan er op deze disk slechts 2 terug te vinden zijn. Wat meteen opvalt is de onwilligheid waarmee Gian(n)a zich laat besturen. Zo zal zij niet meteen reageren op een verandering in looprichting van zo'n 180 graden. Deze stroeve besturing is even wennen, maar vormde voor mij geen belemmering de 2 velden vrij rap door te spelen. Tja, er rest derhalve niets anders dan het complete spel aan te schaffen.

Als afsluiting van deze disk nog de gebruikelijke Club Informatie, die deze keer bijna geheel handelt over de op handen zijnde clubdagen en een uitgebreide routebeschrijving hoe het clubgebouw te bereiken. Welnu, gezien de verbetering die MGF #3 reeds in zich bergt en de kwaliteit van de Gian(n)a Sisters wacht ik in spanning op MGF #4!



QUASAR #21–B

Alsof ze het van te voren wisten .... Samen met Quasar #21 is een extra disk meegestuurd, die bijna helemaal volstaat met fantastische muziek. Het betreft hier de Musicdisk 3 van de Animation Club Eindhoven, ofwel kortweg A.C.E. Na het opstarten van deze disk, prijkt het A.C.E.–logo op het scherm en start een scroll met het wel en wee van deze disk. Tijdens dit intro is het enige stuk MoonBlaster muziek te horen, dat deze disk rijk is. Immers, de overige muziek is met FST 2.01 gemaakt, vanwege de brightness controller, een optie die MoonBlaster schijn te missen. Op deze manier kon een aantal mooie geluidseffecten aan de muziek toegevoegd worden. Wie tijdens het lezen van de scroll even genoeg heeft van de muziek van Enigma en de spatiebalk indrukt, ziet dat het eigenlijke muziekmenu geladen wordt in de vorm van een tiental keyboards met elk zijn eigen muziekstuk. Door de muzieknoot simpelweg te verplaatsen, kan een ander

muziekstuk gekozen worden. En wat je dan te horen krijgt ... Een regelrechte sensatie! Toegegeven, je moet misschien van electronische muziek houden, maar de manier waarop deze stukken van Jarre klinken. Wie, zoals ik, de originele versies toch vrij goed kent, kan maar tot een conclusie komen: grote klasse ! Ik ben inmiddels ook vrij nieuwsgierig geworden naar de eerste 2 muziekdiskettes van A.C.E., mag ik wel zeggen. Ondanks alle schoonheid, toch twee kleine puntjes van kritiek. Allereerst verdient het aanbeveling de AUTOEXEC.BAS aan te passen, anders zul je de intro–scroll nooit te zien krijgen. Dat lukt wel door een extra regel tussen te voegen, en wel de volgende:

```
95 A$ = INPUT$(1)
```

Verder was het niet mogelijk om een tweetal muziekstukken te laden, n.l. Magnetic Fields 2 en Equinoxe 7. De drive deed gruwelijk zijn best, maar na een aantal minuten rondgedraaid te hebben, rest toch niets anders dan de Reset–knop maar in te drukken. Dit kan natuurlijk ook aan de disk gelegen hebben. Maar al met al compenseert deze Muziekdisk, die overigens Public Domain is, de tekortkomingen van #21 meer dan voldoende.

SUNRISE PICTUREDISK #6

Na het intro–plaatje dat op deze disk van de hand van Fuzzy Logic is, kom je in het eigenlijke menu met scroll terecht. Hier tref je enige informatie en uitleg aan over hoe je de verschillende onderdelen die op deze disk staan, te zien kunt krijgen. Daartoe moet je deze keer met een auto de verschillende garages afrijden, of zoals dat ook op eerder Picturedisks mogelijk was, door meteen een getal in te geven tussen 0 en 8. Voor de volledigheid volgt dan nog even in het kort een overzicht van de disk.

0. De algemene informatie van Sunrise omtrent deze Picture Disk.
1. Evolution: een aanprijzing van de nieuwste produkten van The New Image, waaronder nogal wat House–muziek, nota bene ondersteund door een akelig mooi niet–house muziekstuk.
2. PSG Tracker Promo, met de mogelijkheid om zelf muziek in PSG te componeren. Tevens bevat de disk een tweetal stukken PSG–muziek.
3. Instrument of Darkness: een nietszeggende minuscule scroll ondersteunt grafische hoogstandjes.
4. SME Promo: een muziekstuk dat in vier verschillende versies beluisterd kan worden, afhankelijk van de aanwezige geluidschips.
5. MoonBlaster: bevat een update patch van 1.3 naar 1.4 alsmede een voorbeeld van de Basic Replayer.
6. Move The House: een promo van The New Image Houseparty, een disk vol met House–muziek. Verder valt Geinhouse nog enige promotie ten deel.
7. Picture Disk Menu: in feite krijg je wederom hetzelfde keuzescherm.
8. Intro Picture Disk: het introscherm van Fuzzy Logic.
Al met al bevat de Picturedisk #6 toch weer een gevarieerd aanbod aan kijk– en luisterplezier.

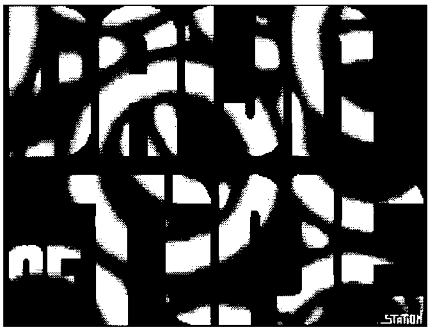
SUNRISE MAGAZINE #7

Wat bij de ontvangst van het nieuwste Sunrise Magazine al meteen opviel was de Sunrise Card. In dit tijdperk van de opmars van plastic geld en de nodige Cards heeft ook Sunrise een duit in het zakje gedaan met hun eigen Card! Gaf deze al korting op de toegang van de beurs in Tilburg, ook is deze al voordelig gebleken bij de aanschaf van Sunrise Produkten tijdens de beurs. Maar er vallen meer opvallende zaken te bespeuren deze keer. Na het laden van de disk valt al meteen de goede MoonBlaster stereo–muziek op. Alsof Sunrise je deze keer echt een kijkje in hun eigen keuken wil geven, besluit ik toch maar eerst netjes het Voorwoord te lezen. Aldaar lezend blijkt de muziek van de hand van Emphasys–er Jan–Lieuwe Koopmans te zijn. Verder is de schermafhandeling nog beter, sneller geworden. Er behoeft nu door een verbeterde routine minder van disk geladen te worden. Toch weer een goede verbetering.

In het Software gedeelte aandacht voor o.a. 2 Sunrise produkten, die de aanschaf meer dan waard zijn, Pumpkin Adventure II als je van RPG houdt, en Giana Sisters, een Mario–kloon van MGF, voor wie van verslavende arcade houdt. In de categorie buitenlandse software is informatie te vinden over de Tower Of Cabin, Stone en Dead Of The Brain. Voor wie Burai 2 eindelijk eens wil uitspelen, bevat deze disk de oplossing in de Gametips.

Verder doet de rubriek Nieuws zijn naam meer dan eer aan, genoeg interessant leesvoer is hier te vinden. Datzelfde geldt ook voor de rubriek Magazines, waarin een gevarieerd aanbod aan bladen en disk magazines.

Wie dan uitgelezen is, rest nog het Softwaremenu. Dit bevat Twinsoft Music, een vijftal MoonBlaster muziekstukken, en een MoonBlaster update van versie



1.3 naar 1.4. Tot slot zij nog vermeld, dat de toch al niet geringe inhoud van deze disk nog aangevuld werd met een extra stage voor SD–Snatcher en een MoonBlaster TSR.

FUTURE DISK #6

In het menu van deze disk word je meteen opgeroepen een keuze te maken uit het aanwezige aanbod, aangezien de scroll toch geen mededelingen of andersoortige onzin bevat. Dus maar meteen Housemania gestart, om vervolgens weer net zo snel in hetzelfde menu terug te komen: alleen geschikt voor Turbo–R, jammer. Dan Vectoria maar geprobeerd. Bij nader inzien blijkt deze de Three Dimensional Simulator Vector Graphic Editor Calculator te heten. Zoals de naam al weergeeft, is dit een vector editor waarmee aardige demo's gemaakt kunnen worden. Het magazine bevat een beknopte handleiding hoe de verschillende opties te gebruiken zijn.

Vanuit het Softwaremenu, dat deze keer in dezelfde vorm is gestoken als het Magazine zelf, kunnen de verschillende LDR–files geladen worden. Dat lijken er op het eerste oog heel wat, maar als je bedenkt dat alle andere onderdelen van deze disk ook weer in dit menu zitten, blijven er maar twee nieuwe zaken over: een Screen 12 editor en een sprite editor.

Een hele verbetering van de Future Disk #6 is de veel soepeler verlopende tekstroutine, waarbij de tekst nu met de cursortoetsen of joystick op welk willekeurig moment stilgezet kan worden. Op deze manier is het aangenaam het rijke aanbod aan Software, Demo's & Magazines en een hele batterij aan Burai 2 tips eens aandachtig door te lezen. Verder zijn de cursussen wederom van de partij, waaronder o.a. basic deel 2 en machinetaal deel 7.

In de rubriek Diversen is de reeds aangehaalde uitleg van de Vector Editor terug te vinden, die door middel van de Print Optie keurig op papier gezet kan worden. De definitieve versie van dit programma zal op een volgende disk komen te staan.

THE BEST OF FUTURE DISK

Als club breng je gemiddeld zo'n vier tot zes Disk Magazines per jaar uit. Wanneer het jaar voorbij is breng je gewoon als extraatje een compilatiedisk uit van al je oude materiaal. En zo gebeurde het dat de mannen van Zuid–Limburg een 'Best of' op de beurs in Tilburg konden aanbieden. Ja, je moet maar op het idee komen!
Als eerste tref je het Future Disk Intro van #2 opnieuw aan op deze disk in een verbeterde uitvoering. Hierin komen de heren van Zuid–Limburg een voor een aan het woord, afgewisseld door niemand minder dan Bob de Rooij. Het volgende grote blok wordt gevormd door de TRASH demo, welke door zijn originaliteit van uitzonderlijke kwaliteit is. Wat te denken van het manneke, dat in tegengestelde richting over de scroll heen loopt en springt! Ook de druipsteenachtige grot, waar de druppels uiteen spatten op de scroll, mag er zijn.
In het Softwaremenu is, naast het werk dat ook vanuit het hoofdmenu gestart kan worden, nog een drietal andere programma's aanwezig, waarbij XAK2 als titel op zich veelbelovend klonk maar pertinent weigerde te laden. Het zou trouwens aardig zijn om de programma's, die ook in het Hoofdmenu staan, niet meer in het Softwaremenu op te nemen. Wanneer je zo'n programma namelijk opstart, kom je altijd weer in het Hoofdmenu uit. Na de tekstroutine van #6 eenmaal gewend te zijn, valt het weer even tegen om op deze disk met de oude routine geconfronteerd te worden: bij elke schermwisseling moet weer geladen worden van disk, waarbij de muziek ook niet meer klinkt zoals die bedoeld was. Qua inhoud valt onder het kopje 'Story's' en 'Machinetaal–cursi' het zinnige werk te lezen, in tegenstelling tot de smakeloze inhoud van 'Zo maar ietsen', waar naar mijn idee niemand op zit te wachten, laat staan wil lezen.

DAWN OF TIME

Tussen al het geweld dat Disk Magazine heet, deze keer ook een Demodiskette. Zoals ze zelf aangeven is het een tijdje rustig geweest rond Station, maar nu zijn ze helemaal terug. Ja, en hoe! Voor de eigenlijke demo begint, vindt er een heuse soundcheck plaats, die klinkt als een klok, om kippevel van te krijgen. Wanneer de muziek stopt, laadt het programma de intro–scroll. Deze ziet er op eerste gezicht eenvoudig uit, maar het bovenste gedeelte van het scherm wordt verfraaid door een 3D–vector graphic. Hoewel dit fenomeen niet helemaal nieuw is (denk maar aan de FAC 3D Demo), lijkt het er toch op of dit soort graphics de nieuwste trend gaat worden. Temeer, daar in de volgende scroll, die ik op disk tegen kom, een kleurige kubus tegen een gedigitaliseerde achtergrond de fraaiste bewegingen maakt. En alsof dat nog niet genoeg is, cirkelt een UFO tussen en om enkele wolkenkrabbers tegen het vallen van de avond. In de daarop volgende scroll wordt de diepte in het scherm weer op een heel andere manier gesuggereerd. Zo blijft elk onderdeel toch boeien, zeker door de meer dan goede muziek van Hessel Burgardt die, wanneer je in het bezit bent van zowel MSX AUDIO als MUSIC, via de versterker subliem klinkt. Dawn Of Time was voor het eerst op de beurs in Tilburg te koop voor een bedrag van *f* 12,50 dat gezien hetgeen geboden wordt, zeker niet te hoog is. De disk is schriftelijk te bestellen bij:
Station Group
De Joncheerelaan 51
7441 HC Nijverdal
of bel even met Station: 05486 – 54766

Bert Daemen

❑

Stuur uw diskmagazines ter recensie in ieder geval rechtstreeks aan:

Bert Daemen
Molenstraat 101-C
5014 NC Tilburg

Sunrise

Compilation Disk



Sunrise is de club die de meeste diskmagazines per jaar uitbrengt, namelijk 13 stuks! Op de extra disk bij het diskabonnement staat een compilatie van de 18 diskettes die tot nu toe zijn verschenen.

Door het bekijken van de Sunrise Compilation Disk kunt u een goede indruk krijgen van wat u van een abonnement op Sunrise Magazine, Sunrise Picturedisk en Sunrise Special kunt verwachten.
Als u de diskette opstart, krijg u eerst de introdemo, waarna u in het selectiemenu kunt kiezen uit Magazine, Install en Software. Kies in de Install 60 Hz indien uw monitor daarvoor geschikt is, en save de instellingen weg door 'Ok' aan te klikken. Let er daarbij op, dat de disk niet op write protected staat. In het magazine gedeelte kunt u een korte handleiding vinden in het submenu 'Voorwoord'. U kunt de Sunrise Compilation Disk zowel met de muis als met de cursors besturen.

❑

MCCM's LezersService

Voorwaarden

MSX Computer & Club Magazine kent een LezersService. Via de LezersService kunt u allerlei producten bestellen, variërend van oude nummers en diskettes tot programma's en hardware van verschillende andere fabrikanten.

Levertermijn

Wij willen dat MCCM's LezersService voor iedereen een betrouwbare leverancier blijft. Natuurlijk zullen we af en toe geconfronteerd worden met het opraken van voorraden, of trage leveranciers. Maar in alle gevallen geldt: niet geleverd, onmiddellijk geld terug! We willen het wat geknakte vertrouwen in postordering herstellen en doen daar ons uiterste best voor. In principe garandeert MCCM's LezersService een levertermijn van drie weken, gerekend vanaf het moment dat we uw bestelling en betaling in huis hebben. Vanzelfsprekend doen we ons uiterste best om sneller te verzenden en kunt u, zodra wij onze termijn overschrijden, uw bestelling annuleren, waarna u uw geld per omgaande retour krijgt.

Bestellen

De enige juiste manier om uw bestelling bij ons te plaatsen is door de meest recente bon bij bestellijst, die in ieder nummer wordt afgedrukt, in te vullen en op te sturen. Een fotokopie mag natuurlijk ook, als u maar de bon uit het **laatste** nummer gebruikt. Tot onze spijt is het administratief onmogelijk om andere manieren van bestellen te verwerken. U kunt dus niet per telefoon bestellen, en ook niet door uw bestelling even op een giro–overschijving te vermelden. Ook als u per giro vooraf betaalt moeten we u vriendelijk verzoeken even een ingevulde bestelbon in te sturen. Als u onder rembours bestelt, dan betaalt u bij aflevering aan de postbode.

Korting

Als u abonnee van MSX Computer & Club Magazine bent, dan heeft u een streepje voor. Abonnees—of zij die dat worden, tegelijkertijd met hun bestelling—krijgen vijf procent korting. Op de bestelbon kunt u uw korting zelf uitrekenen. Even aangeven of u meteen abonnee wordt, als u voor die extra korting in aanmerking wilt komen. Stuur in dat geval de abonnenmentsbon mee.

Verzendkosten

Om mogelijke problemen te voorkomen verzenden we al uw bestellingen verzekerd of onder rembours. Als bijdrage in de verpakkings– en verzendkosten brengen we u per zending een bedrag van vijf of vijftien gulden in rekening. Dat bedrag staat overigens niet voor niets onder de regel waar abonnees hun korting kunnen invullen, die vijf procent voor abonnees geldt alleen over het bestelbedrag, niet over de bijdrage in de verzendkosten!

Algemene voorwaarden

1. Alle bestelde goederen worden gegarandeerd geleverd tegen de in de meest recente bestellijst vermelde prijzen en zolang de voorraad strekt. Indien een artikel niet leverbaar is krijgt de klant de keuze tussen een alternatieve bestelling of volledige teruggave van reeds overgemaakte bedragen.
2. Alle bestelde goederen worden geleverd binnen drie weken na ontvangst van de bestelling.
3. Artikelen die tijdelijk niet meer in voorraad zijn worden zonder extra kosten nageleverd.
4. Alleen bestellingen met volledige gegevens – bestelnummers, bedragen en aantallen – en verzonden met voldoende frankering, worden in behandeling genomen. Bovendien moet duidelijk worden aangegeven of er wordt gekozen voor vooruitbetaling of rembours. Bij betaling door overschijving gaat de levertijd in op het moment dat AKTU de betaling zowel als de bestelling heeft ontvangen.
5. Bij correspondentie moeten bestelnummers, alsmede de datum van de bestelling en eventueel betaling vermeld worden.
6. Alle goederen – **met uitzondering van software** – worden geleverd met een recht op retourzending binnen 20 dagen. In dag geval volgt volledige terugbetaling, exclusief de afhandelings- en verzendkosten. De datum van verzending door AKTU geldt als begindatum.
7. AKTU hanteert dezelfde garantie-perioden en -voorwaarden als de fabrikant.
8. AKTU erkent alle copyrights zoals geformuleerd door fabrikanten en auteurs.
9. AKTU aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die op welke wijze dan ook door de geleverde producten veroorzaakt kunnen worden, of zulks nu door foutief gebruik of een gebrek veroorzaakt wordt.
10. Bij minderjarigheid dient de bestelbon door één der ouders/verzorgers te worden ondertekend.
11. De hier gepubliceerde prijzen en afhandelingskosten gelden alleen voor bestellingen die op adressen binnen Nederland dienen te worden afgeleverd.

Ja, ik neem tot wederopzegging een

☐ abonnement op MSX Computer & Club Magazine, 8 nummers per jaar voor * *f* 60,– / Bfr. 1 200,
☐ diskabonnement op MSX Computer & Club Magazine, 8 nummers per jaar voor * *f* 149,– / Bfr. 3 000,
(voor wie een lopend gewoon abonnement op MCM wil uitbreiden tot een diskabonnement op MCCM, zie pagina 2.)
Ik ontvang als welkomstgeschenk een gratis MSX Computer Magazine Listingboek en de Listingboekdiskette.

Naam: ....

Adres: ....

Postcode: .... Woonplaats: ....

Handtekening: ....
(bij minderjarigheid handtekening één der ouders/verzorgers)

Stuur deze bon (of een copie daarvan) naar:
Aktu Publications b.v.
Postbus 2545
1000 CM Amsterdam

* Ik wacht met betalen tot ik een acceptgiro van u ontvang.

MCCM's R800-boekje

Behalve 'gewoon' in Basic kun je natuurlijk ook in de pure Machinetaal programmeren. Dan wordt je programma direct en dus razendsnel door de processor uitgevoerd. Je moet dan alleen wel precies weten wat die instructies zijn. Dit zelfbouwboekje geeft een overzicht voor de R800 processor van de Turbo-R.

De Z80 kent bijna 700 verschillende instructies, die in allerlei boeken uitstekend behandeld worden. Voor de meeste programmeurs biedt de Z80 dan ook geen geheimen meer. Bij de R800, de opvolger van de Z80 uit de Turbo-R, ligt dat anders. Er zijn heel wat nieuwe instructies bijgekomen.

T-states

De tijd die een instructie duurt wordt gemeten in T-states, ofwel klokcycli. Het hangt van de klokfrequentie af hoe lang de processor werk heeft aan een bepaalde instructie. Op een gewone MSX machine op 3.54 MHz bijvoorbeeld, duurt een instructie als PUSH HL maar liefst 11 cycli, wat neerkomt op 3,1 microseconden. Wanneer de MSX met een 7 MHz printje is opgewaardeerd duurt dezelfde instructie nog maar iets meer dan 1,5 microseconden. Op een R800 – die ook op 7 MHz loopt – duurt een PUSH HL maar vier klokpulsen, en duurt daardoor nog maar een halve microseconde.
Om dat op een Z80 te kunnen is een klokfrequentie van bijna 20 MHz nodig. Voor veel instructies ligt dat getal zelfs nog hoger. De veel voorkomende LD's bijvoorbeeld duren op de R800 één klokpuls terwijl de Z80 er vier nodig heeft. Dat opgeteld bij de dubbele kloksnelheid van de Turbo-R ten opzichte van de standaard MSX levert een versnelling op van acht keer. Daardoor is – voor die instructies – een R800 vergelijkbaar met een Z80 op 28 MHz.
In de lijst die voor de samenstelling van het boekje gebruikt is staat naast de instructie zelf, de opcode en de vlaggen, ook het aantal T-states dat op de R800 nodig is om de instructie uit te voeren. Ten behoeve van de leesbaarheid is ook de overeenkomstige Z80 mnemonic vermeld; veel instructies zijn namelijk van naam veranderd terwijl ze in feite hetzelfde doen.

Boekje bouwen

Het samenstellen van het boekje is eenvoudig. Haal eerst de middelste drie vellen – dus pagina 29 tot en met 40 – uit dit blad. Knip of snij ze zo door dat er zes A4tjes overblijven. Op één ervan staan pagina 29 (de LezersService uitleg) en 30 (deze pagina) die zijn voor het boekje niet nodig. De andere vijf vellen moeten nu in de breedte – dus parallel aan de korte kant – opnieuw doorgesneden worden. Het beste gaat dat door de korte kanten naar elkaar toe te vouwen en de vouw vervolgens met een scherp mes los te snijden.
Het resultaat is als het goed is tien velletjes waarop telkens twee pagina's naast elkaar te zien zijn. Vouw nu elk van deze vellen zodanig dubbel dat de pagina met het *laagste oneven nummer* 'voor' zit. Door aan de binnenkant (pagina 20 - 21) of juist aan de buitenkant te beginnen kan er helemaal niets misgaan.
De dubbelgevouwen velletjes kunnen nu in elkaar geschoven worden. Let daarbij op de paginanummers, die moeten natuurlijk keurig van 1 tot 40 oplopen. Tot slot een nietje erdoor of wat garen erdoor naaien, en klaar is het boekje.

Robbert Wethmar

❑

Oproep aan alle MSX-ers

Wie heeft educatieve software, welke geschikt is voor minder begaafde en visueel gehandicapten. Het betreft jonge volwassenen, die werken in de Sociale Werkvoorziening. Ieder van deze mensen heeft sinds kort zijn eigen MSX-2 machine thuis of in het gezinsvervangend tehuis waar hij/zij verblijft. Voorlopig gaat het om vijftien mensen.
Er is een proef geweest van ongeveer een jaar met een computer en dat gaat uitstekend. Let wel, het gaat hier dus om GRATIS software aangezien het een projekt is van liefdewerk-oud-papier.

Wim Wallaart uit Nieuwkoop is arbeidstherapeut bij de Werkvoorziening Schap "de Sluisgroep" in Woerden. Hij is ook degene, die iedere avond een vragenuur heeft voor de vijftien meedoende mensen. Wim is al twaalfeneenhalf-jaar werkzaam als arbeidstherapeut.

Reacties en (graag veel) software gaan naar:

ELJA -=S
Hofstede 13
8212 WB LELYSTAD
03200-40371

❑

R800 mnemonic		Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
ADDC A,(IY+d)		FD 8E d	5	*	*	*	V	0	*	ADC A,(IY+d)
SUB A,IYh		FD 94	2	*	*	*	V	1	*	
SUB A,IYl		FD 95	2	*	*	*	V	1	*	
SUB A,(IY+d)		FD 96 d	5	*	*	*	V	1	*	SUB (IY+d)
SUBD A,IYh		FD 9C	2	*	*	*	V	1	*	
SUBC A,IYl		FD 9D	2	*	*	*	V	1	*	
SUBC A,(IY+d)		FD 9E d	5	*	*	*	V	1	*	SBC A,(IY+d)
AND A,IYh		FD A4	2	*	*	1	P	0	0	
AND A,IYl		FD A5	2	*	*	1	P	0	0	
AND A,(IY+d)		FD A6	5	*	*	1	P	0	0	AND (IY+d)
XOR A,IYh		FD AC	2	*	*	0	P	0	0	
XOR A,IYl		FD AD	2	*	*	0	P	0	0	
XOR A,(IY+d)		FD AE d	5	*	*	0	P	0	0	XOR (IY+d)
OR A,IYh		FD B4	2	*	*	0	P	0	0	
OR A,IYl		FD B5	2	*	*	0	P	0	0	
OR A,(IY+d)		FD B6 d	5	*	*	0	P	0	0	OR (IY+d)
CMP A,IYh		FD BC	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,IYl		FD BD	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,(IY+d)		FD BE d	5	*	*	*	V	1	*	CP (IY+d)
ROL (IY+d)		FD CB d 06	7	*	*	0	P	0	*	RLC (IY+d)
ROR (IY+D)		FD CB d 0E	7	*	*	0	P	0	*	RRC (IY+d)
ROLC (IY+d)		FD CB d 16	7	*	*	0	P	0	*	RL (IY+d)
RORC (IY+d)		FD CB d 1E	7	*	*	0	P	0	*	RR (IY+d)
SHL (IY+d)	5)	FD CB d 26	7	*	*	0	P	0	*	SLA (IY+d)
SHRA (IY+d)		FD CB d 2E	7	*	*	0	P	0	*	SRA (IY+d)
SHR (IY+d)		FD CB d 3E	7	*	*	0	P	0	*	SRL (IY+d)
BIT 0,(IY+d)		FD CB d 46	5	?	*	1	?	0	-	BIT 0,(IY+d)
BIT 1,(IY+d)		FD CB d 4E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 1,(IY+d)
BIT 2,(IY+d)		FD CB d 56	5	?	*	1	?	0	-	BIT 2,(IY+d)
BIT 3,(IY+d)		FD CB d 5E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 3,(IY+d)
BIT 4,(IY+d)		FD CB d 66	5	?	*	1	?	0	-	BIT 4,(IY+d)
BIT 5,(IY+d)		FD CB d 6E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 5,(IY+d)
BIT 6,(IY+d)		FD CB d 76	5	?	*	1	?	0	-	BIT 6,(IY+d)
BIT 7,(IY+d)		FD CB d 7E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 7,(IY+d)
CLR 0,(IY+d)		FD CB d 86	7	-	-	-	-	-	-	RES 0,(IY+d)
CLR 1,(IY+d)		FD CB d 8E	7	-	-	-	-	-	-	RES 1,(IY+d)
CLR 2,(IY+D)		FD CB d 96	7	-	-	-	-	-	-	RES 2,(IY+d)
CLR 3,(IY+d)		FD CB d 9E	7	-	-	-	-	-	-	RES 3,(IY+d)
CLR 4,(IY+d)		FD CB d A6	7	-	-	-	-	-	-	RES 4,(IY+d)
CLR 5,(IY+d)		FD CB d AE	7	-	-	-	-	-	-	RES 5,(IY+d)
CLR 6,(IY+d)		FD CB d B6	7	-	-	-	-	-	-	RES 6,(IY+d)
CLR 7,(IY+d)		FD CB d BE	7	-	-	-	-	-	-	RES 7,(IY+d)
SET 0,(IY+d)		FD CB d C6	7	-	-	-	-	-	-	SET 0,(IY+d)
SET 1,(IY+d)		FD CB d CE	7	-	-	-	-	-	-	SET 1,(IY+d)
SET 2,(IY+d)		FD CB d D6	7	-	-	-	-	-	-	SET 2,(IY+d)
SET 3,(IY+d)		FD CB d DE	7	-	-	-	-	-	-	SET 3,(IY+d)
SET 4,(IY+d)		FD CB d E6	7	-	-	-	-	-	-	SET 4,(IY+d)
SET 5,(IY+d)		FD CB d EE	7	-	-	-	-	-	-	SET 5,(IY+d)
SET 6,(IY+d)		FD CB d F6	7	-	-	-	-	-	-	SET 6,(IY+d)
SET 7,(IY+d)		FD CB d FE	7	-	-	-	-	-	-	SET 7,(IY+d)

MNEMONICS R-800 PROCESSOR (TURBO-R)

Alfabetisch & Numeriek

Ook voor Z80!

Gratis bij MCCM 61

INHOUD

Notatie voor toestand vlaggen:
- * Vlag verandert afhankelijk van resultaat
- – Vlag verandert niet
- 0 Vlag wordt altijd '0'

Opmerkingen:

1) Er bestaat een instructie 'IN F,(C)' waarvan de betekenis niet duidelijk is. Mogelijk wordt 1 byte uit een poort gelezen naar het vlaggenregister? Dit zou handig kunnen zijn om door middel van een voorwaardelijke sprong snel te reageren op een bitje uit een I/O poort.

2) De mnemonics voor de roteer-instructies zijn bij de Z80 gebaseerd op 9 bits roteren voor 'RL' en 8 bits roteren voor 'RLC' (roll circular). Bij de R800 staat 'ROL' voor 8 bits roteren en 'ROLC' voor 9 bits roteren (roll through carry). Bij deze notatie heeft de toegevoerde letter 'C' dus een wezenlijk andere betekenis dan bij Z80 instructies.

3) De interrupt flipflop IFF kan uitgelezen worden door middel van de instructies LD A,I en LD A,R. De waarde van de flipflop komt dan in P/V vlag terecht.

4) Het resultaat van een 8-bits vermenigvuldiging is 16-bits en wordt in HL geplaatst. Bij een 16-bits vermenigvuldiging komt het 32-bits resultaat in DE-HL.

5) Voor de R800 instructie SHL, die een logishe shift naar links uitvoert (SLA op de Z80) mag ook SHLA (rekenkundige shift links) geschreven worden. Bij het schuiven naar links is er geen verschil tussen logisch en rekenkundig. Vandaar dat op de Z80 SLA wel bestaat terwijl SLL ontbreekt.

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
POP IY	FD E1	4	- - - - - -	POP IY
XCH (SP),IY	FD E3	6	- - - - - -	EX (SP),IY
PUSH IY	FD E5	5	- - - - - -	PUSH IY
BR (IY)	FD E9	2	- - - - - -	JP (IY)
LD SP,IY	FD F9	2	- - - - - -	LD SP,IY
CMP A,n	FE	2	* * * V 1 *	CP n
BRK 7	FF	4	- - - - - -	RST 38h

DATA VERPLAATSINGEN

			S Z H P/V N C	
IN A,(n)	DB n	3	- - - - - -	IN A,(n)
IN A,(C)	ED 78	3	* * 0 P 0 -	IN A,(C)
IN B,(C)	ED 40	3	* * 0 P 0 -	IN B,(C)
IN C,(C)	ED 48	3	* * 0 P 0 -	IN C,(C)
IN D,(C)	ED 50	3	* * 0 P 0 -	IN D,(C)
IN E,(C)	ED 58	3	* * 0 P 0 -	IN E,(C)
IN F,(C)	ED 70	3	* * 0 P 0 -	
IN H,(C)	ED 60	3	* * 0 P 0 -	IN H,(C)
IN L,(C)	ED 68	3	* * 0 P 0 -	IN L,(C)
IN (HL++),(C)	ED A2	4	? * ? ? 1 -	INI
IN (HL– –),(C)	ED AA	4	? * ? ? 1 -	IND
INM (HL++),(C)	ED B2	4	? * ? ? 1 -	INIR
INM (HL– –),(C)	ED BA	4	? * ? ? 1 -	INDR
LD (BC),A	02	2	- - - - - -	LD (BC),A
LD (DE),A	12	2	- - - - - -	LD (DE),A
LD (HL),A	77	2	- - - - - -	LD (HL),A
LD (HL),B	70	2	- - - - - -	LD (HL),B
LD (HL),C	71	2	- - - - - -	LD (HL),C
LD (HL),D	72	2	- - - - - -	LD (HL),D
LD (HL),E	73	2	- - - - - -	LD (HL),E
LD (HL),H	74	2	- - - - - -	LD (HL),H
LD (HL),L	75	2	- - - - - -	LD (HL),L
LD (HL),n	36 n	3	- - - - - -	LD (HL),n
LD (IX+d),A	DD 77 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),A
LD (IX+d),B	DD 70 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),B
LD (IX+d),C	DD 71 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),C
LD (IX+d),D	DD 72 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),D
LD (IX+d),E	DD 73 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),E
LD (IX+d),H	DD 74 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),H
LD (IX+d),L	DD 75 d	5	- - - - - -	LD (IX+d),L
LD (IX+d),n	DD 36 d n	5	- - - - - -	LD (IX+d),n
LD (IY+d),A	FD 77 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),A
LD (IY+d),B	FD 70 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),B
LD (IY+d),C	FD 71 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),C
LD (IY+d),D	FD 72 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),D
LD (IY+d),E	FD 73 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),E
LD (IY+d),H	FD 74 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),H
LD (IY+d),L	FD 75 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),L
LD (IY+d),n	FD 36 d n	5	- - - - - -	LD (IY+d),n
LD (nn),A	32 nl nh	4	- - - - - -	LD (nn),A
LD (nn),BC	ED 43 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),BC
LD (nn),DE	ED 53 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),DE
LD (nn),HL	22 nl nh	5	- - - - - -	LD (nn),HL
LD (nn),HL	ED 63 nl nh	6	- - - - - -	
LD (nn),IX	DD 22 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),IX
LD (nn),IY	FD 22 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),IY
LD (nn),SP	ED 73 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),SP
LD A,(BC)	0A	2	- - - - - -	LD A,(BC)
LD A,(DE)	1A	2	- - - - - -	LD A,(DE)
LD A,(HL)	7E	2	- - - - - -	LD A,(HL)

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD D,D	FD 52	2	- - - - - -	
LD D,E	FD 53	2	- - - - - -	
LD D,IYh	FD 54	2	- - - - - -	
LD D,IYl	FD 55	2	- - - - - -	
LD D,(IY+d)	FD 56 d	5	- - - - - -	LD D,(IY+d)
LD D,A	FD 57	2	- - - - - -	
LD E,B	FD 58	2	- - - - - -	
LD E,C	FD 59	2	- - - - - -	
LD E,D	FD 5A	2	- - - - - -	
LD E,E	FD 5B	2	- - - - - -	
LD E,IYh	FD 5C	2	- - - - - -	
LD E,IYl	FD 5D	2	- - - - - -	
LD E,(IY+D)	FD 5E d	5	- - - - - -	LD E,(IY+d)
LD E,A	FD 5F	2	- - - - - -	
LD IYh,B	FD 60	2	- - - - - -	
LD IYh,C	FD 61	2	- - - - - -	
LD IYh,D	FD 62	2	- - - - - -	
LD IYh,E	FD 63	2	- - - - - -	
LD IYh,IYh	FD 64	2	- - - - - -	
LD IYh,IYl	FD 65	2	- - - - - -	
LD H,(IY+d)	FD 66 d	5	- - - - - -	LD H,(IY+d)
LD IYh,A	FD 67	2	- - - - - -	
LD IYl,B	FD 68	2	- - - - - -	
LD IYl,C	FD 69	2	- - - - - -	
LD IYl,D	FD 6A	2	- - - - - -	
LD IYl,E	FD 6B	2	- - - - - -	
LD IYl,IYh	FD 6C	2	- - - - - -	
LD IYl,IYl	FD 6D	2	- - - - - -	
LD L,(IY+d)	FD 6E d	5	- - - - - -	LD L,(IY+d)
LD IYl,A	FD 6F	2	- - - - - -	
LD (IY+d),B	FD 70 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),B
LD (IY+d),C	FD 71 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),C
LD (IY+d),D	FD 72 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),D
LD (IY+d),E	FD 73 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),E
LD (IY+d),H	FD 74 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),H
LD (IY+d),L	FD 75 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),L
LD (IY+d),A	FD 77 d	5	- - - - - -	LD (IY+d),A
LD A,B	FD 78	2	- - - - - -	
LD A,C	FD 79	2	- - - - - -	
LD A,D	FD 7A	2	- - - - - -	
LD A,E	FD 7B	2	- - - - - -	
LD A,IYh	FD 7C	2	- - - - - -	
LD A,IYl	FD 7D	2	- - - - - -	
LD A,(IY+d)	FD 7E d	5	- - - - - -	LD A,(IY+d)
LD A,A	FD 7F	2	- - - - - -	
ADD A,IYh	FD 84	2	* * * V 0 *	
ADD A,IYl	FD 85	2	* * * V 0 *	
ADD A,(IY+d)	FD 86 d	5	* * * V 0 *	ADD A,(IY+d)
ADDC A,IYh	FD 8C	2	* * * V 0 *	
ADDC A,IYl	FD 8D	2	* * * V 0 *	

R800 mnemonic		Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
CALL P,nn		F4 nl nh	3/5	-	-	-	-	-	-	CALL P,nn
PUSH AF		F5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH AF
OR A,n		F6 n	2	*	*	0	P	0	0	OR n
BRK 6		F7	4	-	-	-	-	-	-	RST 30h
RET M		F8	1/3	-	-	-	-	-	-	RET M
LD SP,HL		F9	1	-	-	-	-	-	-	LD SP,HL
BM nn		FA nl nh	3	-	-	-	-	-	-	JP M,nn
EI		FB	1	-	-	-	-	-	-	EI
CALL M,nn		FC nl nh	3/5	-	-	-	-	-	-	CALL M,nn
LD B,n		FD 06 n	3	-	-	-	-	-	-	
ADD IY,BC		FD 09	2	-	-	?	-	0	*	ADD IY,BC
LD C,n		FD 0E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD D,n		FD 16 n	3	-	-	-	-	-	-	
ADD IY,DE		FD 19	2	-	-	?	-	0	*	ADD IY,DE
LD E,n		FD 1E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD IY,nn		FD 21 nl nh	4	-	-	-	-	-	-	LD IY,nn
LD (nn),IY		FD 22 nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD (nn),IY
INC IY		FD 23	3	-	-	-	-	-	-	INC IY
INC IYh		FD 24	2	*	*	*	V	0	-	
DEC IYh		FD 25	2	*	*	*	V	1	-	
LD IYh,n		FD 26 n	3	-	-	-	-	-	-	
ADD IY,IY		FD 29	2	-	-	?	-	0	*	ADD IY,IY
LD IY,(nn)		FD 2A nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD IY,(nn)
DEX IY		FD 2B	2	-	-	-	-	-	-	
INC IYl		FD 2C	2	*	*	*	V	0	-	
LD IYl,n		FD 2E n	3	-	-	-	-	-	-	
DEC IYl		FD 2D	2	*	*	*	V	1	-	
INC (IY+d)		FD 34 d	7	*	*	*	V	0	-	INC (IY+d)
DEC (IY+d)		FD 35 d	7	*	*	*	V	1	-	DEC (IY+d)
LD (IY+d),n		FD 36 d n	5	-	-	-	-	-	-	LD (IY+d),n
ADD IY,SP		FD 39	2	-	-	?	-	0	*	ADD IY,SP
LD A,n		FD 3E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD B,B		FD 40	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,C		FD 41	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,D		FD 42	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,E		FD 43	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,IYh		FD 44	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,IYl		FD 45	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,(IY+d)		FD 46 d	5	-	-	-	-	-	-	LD B,(IY+d)
LD B,A		FD 47	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,B		FD 48	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,C		FD 49	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,D		FD 4A	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,E		FD 4B	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,IYh		FD 4C	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,IYl		FD 4D	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,(IY+d)		FD 4E d	5	-	-	-	-	-	-	LD C,(IY+d)
LD C,A		FD 4F	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,B		FD 50	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,C		FD 51	2	-	-	-	-	-	-	

R800 mnemonic		Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
LD A,(IX+d)		DD 7E d	5	-	-	-	-	-	-	LD A,(IX+d)
LD A,(IY+d)		FD 7E d	5	-	-	-	-	-	-	LD A,(IY+d)
LD A,(nn)		3A nl nh	4	-	-	-	-	-	-	LD A,(nn)
LD A,A		7F	1	-	-	-	-	-	-	LD A,A
LD A,A		DD 7F	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,A		FD 7F	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,B		78	1	-	-	-	-	-	-	LD A,B
LD A,B		DD 78	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,B		FD 78	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,C		79	1	-	-	-	-	-	-	LD A,C
LD A,C		DD 79	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,C		FD 79	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,D		7A	1	-	-	-	-	-	-	LD A,D
LD A,D		DD 7A	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,D		FD 7A	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,E		7B	1	-	-	-	-	-	-	LD A,E
LD A,E		DD 7B	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,E		FD 7B	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,H		7C	1	-	-	-	-	-	-	LD A,H
LD A,I	3)	ED 57	2	*	*	0	IFF	0	-	LD A,I
LD A,IXh		DD 7C	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,IXl		DD 7D	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,IYh		FD 7C	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,IYl		FD 7D	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,L		7D	1	-	-	-	-	-	-	LD A,L
LD A,n		3E n	2	-	-	-	-	-	-	LD A,n
LD A,n		DD 3E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD A,n		FD 3E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD A,R	3)	ED 5F	2	*	*	0	IFF	0	-	LD A,R
LD B,(HL)		46	2	-	-	-	-	-	-	LD B,(HL)
LD B,(IX+d)		DD 46 d	5	-	-	-	-	-	-	LD B,(IX+d)
LD B,(IY+d)		FD 46 d	5	-	-	-	-	-	-	LD B,(IY+d)
LD B,A		47	1	-	-	-	-	-	-	LD B,A
LD B,A		DD 47	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,A		FD 47	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,B		40	1	-	-	-	-	-	-	LD B,B
LD B,B		DD 40	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,B		FD 40	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,C		41	1	-	-	-	-	-	-	LD B,C
LD B,C		DD 41	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,C		FD 41	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,D		42	2	-	-	-	-	-	-	LD B,D
LD B,D		DD 42	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,D		FD 42	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,E		43	1	-	-	-	-	-	-	LD B,E
LD B,E		DD 43	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,E		FD 43	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,H		44	1	-	-	-	-	-	-	LD B,H
LD B,IXh		DD 44	2	-	-	-	-	-	-	
LD B,IXl		DD 45	2	-	-	-	-	-	-	

R800 mnemonic		Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
CLR 7,(IX+d)		DD CB d BE	7	-	-	-	-	-	-	RES 7,(IX+d)
SET 0,(IX+d)		DD CB d C6	7	-	-	-	-	-	-	SET 0,(IX+d)
SET 1,(IX+d)		DD CB d CE	7	-	-	-	-	-	-	SET 1,(IX+d)
SET 2,(IX+d)		DD CB d D6	7	-	-	-	-	-	-	SET 2,(IX+d)
SET 3,(IX+d)		DD CB d DE	7	-	-	-	-	-	-	SET 3,(IX+d)
SET 4,(IX+d)		DD CB d E6	7	-	-	-	-	-	-	SET 4,(IX+d)
SET 5,(IX+d)		DD CB d EE	7	-	-	-	-	-	-	SET 5,(IX+d)
SET 6,(IX+d)		DD CB d F6	7	-	-	-	-	-	-	SET 6,(IX+d)
SET 7,(IX+d)		DD CB d FE	7	-	-	-	-	-	-	SET 7,(IX+d)
POP IX		DD E1	4	-	-	-	-	-	-	POP IX
XCH (SP),IX		DD E3	6	-	-	-	-	-	-	EX (SP),IX
PUSH IX		DD E5	5	-	-	-	-	-	-	PUSH IX
BR (IX)		DD E9	2	-	-	-	-	-	-	JP (IX)
LD SP,IX		DD F9	2	-	-	-	-	-	-	LD SP,IX
SUBC A,n		DE n	2	*	*	*	V	1	*	SBC A,n
BRK 3		DF	4	-	-	-	-	-	-	RST 18h
RET PO		E0	1/3	-	-	-	-	-	-	RET PO
POP HL		E1	3	-	-	-	-	-	-	POP HL
BPO nn		E2 nl nh	3	-	-	-	-	-	-	JP PO,nn
XCH (SP),HL		E3	5	-	-	-	-	-	-	EX (SP),HL
CALL PO,nn		E4 nl nh	3/5	-	-	-	-	-	-	CALL PO,nn
PUSH HL		E5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH HL
AND A,n		E6 n	2	*	*	1	P	0	0	AND n
BRK 4		E7	4	-	-	-	-	-	-	RST 20h
RET PE		E8	1/3	-	-	-	-	-	-	RET PE
BR (HL)		E9	1	-	-	-	-	-	-	JP (HL)
BPE nn		EA nl nh	3	-	-	-	-	-	-	JP PE,nn
XCH DE,HL		EB	1	-	-	-	-	-	-	EX DE,HL
CALL PE,nn		EC nl nh	3/5	-	-	-	-	-	-	CALL PE,nn
IN B,(C)		ED 40	3	*	*	0	P	0	-	IN B,(C)
OUT (C) B		ED 41	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),B
SUBC HL,BC		ED 42	2	*	*	?	V	1	*	SBC HL,BC
LD (nn),BC		ED 43 nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD (nn),BC
NEG A		ED 44	2	*	*	*	V	1	*	NEG
RETN		ED 45	5	-	-	-	-	-	-	RETN
IM 0		ED 46	3	-	-	-	-	-	-	IM 0
LD I,A		ED 47	2	-	-	-	-	-	-	LD I,A
IN C,(C)		ED 48	3	*	*	0	P	0	-	IN C,(C)
OUT (C),C		ED 49	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),C
ADDC HL,BC		ED 4A	2	*	*	?	V	0	*	ADC HL,BC
LD BC,(nn)		ED 4B nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD BC,(nn)
RETI		ED 4D	5	-	-	-	-	-	-	RETI
LD R,A		ED 4F	2	-	-	-	-	-	-	LD R,A
IN D,(C)		ED 50	3	*	*	0	P	0	-	IN D,(C)
OUT (C),D		ED 51	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),D
SUBC HL,DE		ED 52	2	*	*	?	V	1	*	SBC HL,DE
LD (nn),DE		ED 53 nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD (nn),DE
IM 1		ED 56	3	-	-	-	-	-	-	IM 1
LD A,I	3)	ED 57	2	*	*	0	IFF	0	-	LD A,I
IN E,(C)		ED 58	3	*	*	0	P	0	-	IN E,(C)

R800 mnemonic		Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
LD D,E		53	1	-	-	-	-	-	-	LD D,E
LD D,E		DD 53	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,E		FD 53	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,H		54	1	-	-	-	-	-	-	LD D,H
LD D,IXh		DD 54	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,IXl		DD 55	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,IYh		FD 54	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,IYl		FD 55	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,L		55	1	-	-	-	-	-	-	LD D,L
LD D,n		16 n	2	-	-	-	-	-	-	LD D,n
LD D,n		DD 16 n	3	-	-	-	-	-	-	
LD D,n		FD 16 n	3	-	-	-	-	-	-	
LD DE,(nn)		ED 5B nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD DE,(nn)
LD DE,nn		11 nl nh	3	-	-	-	-	-	-	LD DE,nn
LD E,(HL)		5E	2	-	-	-	-	-	-	LD E,(HL)
LD E,(IX+d)		DD 5E d	5	-	-	-	-	-	-	LD E,(IX+d)
LD E,(IY+d)		FD 5E d	5	-	-	-	-	-	-	LD E,(IY+d)
LD E,A		5F	1	-	-	-	-	-	-	LD E,A
LD E,A		DD 5F	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,A		FD 5F	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,B		58	1	-	-	-	-	-	-	LD E,B
LD E,B		DD 58	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,B		FD 58	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,C		59	1	-	-	-	-	-	-	LD E,C
LD E,C		DD 59	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,C		FD 59	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,D		5A	1	-	-	-	-	-	-	LD E,D
LD E,D		DD 5A	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,D		FD 5A	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,E		5B	1	-	-	-	-	-	-	LD E,E
LD E,E		DD 5B	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,E		FD 5B	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,H		5C	1	-	-	-	-	-	-	LD E,H
LD E,IXh		DD 5C	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,IXl		DD 5D	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,IYh		FD 5C	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,IYl		FD 5D	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,L		5D	1	-	-	-	-	-	-	LD E,L
LD E,n		1E n	2	-	-	-	-	-	-	LD E,n
LD E,n		DD 1E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD E,n		FD 1E n	3	-	-	-	-	-	-	
LD H,(HL)		66	2	-	-	-	-	-	-	LD H,(HL)
LD H,(IX+d)		DD 66 d	5	-	-	-	-	-	-	LD H,(IX+d)
LD H,(IY+d)		FD 66 d	5	-	-	-	-	-	-	LD H,(IY+d)
LD H,A		67	1	-	-	-	-	-	-	LD H,A
LD H,B		60	1	-	-	-	-	-	-	LD H,B
LD H,C		61	1	-	-	-	-	-	-	LD H,C
LD H,D		62	1	-	-	-	-	-	-	LD H,D
LD H,E		63	1	-	-	-	-	-	-	LD H,E
LD H,H		64	1	-	-	-	-	-	-	LD H,H

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD B,IYh	FD 44	2	- - - - - -	
LD B,IYl	FD 45	2	- - - - - -	
LD B,L	45	1	- - - - - -	LD B,L
LD B,n	06 n	2	- - - - - -	LD B,n
LD B,n	DD 06 n	3	- - - - - -	
LD B,n	FD 06 n	3	- - - - - -	
LD BC,(nn)	ED 4B nl nh	6	- - - - - -	LD BC,(nn)
LD BC,nn	01 nl nh	3	- - - - - -	LD BC,nn
LD C,(HL)	4E	2	- - - - - -	LD C,(HL)
LD C,(IX+d)	DD 4E d	5	- - - - - -	LD C,(IX+d)
LD C,(IY+d)	FD 4E d	5	- - - - - -	LD C,(IY+d)
LD C,A	4F	1	- - - - - -	LD C,A
LD C,A	DD 4F	2	- - - - - -	
LD C,A	FD 4F	2	- - - - - -	
LD C,B	48	1	- - - - - -	LD C,B
LD C,B	DD 48	2	- - - - - -	
LD C,B	FD 48	2	- - - - - -	
LD C,C	49	1	- - - - - -	LD C,C
LD C,C	DD 49	2	- - - - - -	
LD C,C	FD 49	2	- - - - - -	
LD C,D	4A	1	- - - - - -	LD C,D
LD C,D	DD 4A	2	- - - - - -	
LD C,D	FD 4A	2	- - - - - -	
LD C,E	4B	1	- - - - - -	LD C,E
LD C,E	DD 4B	2	- - - - - -	
LD C,E	FD 4B	2	- - - - - -	
LD C,H	4C	1	- - - - - -	LD C,H
LD C,IXh	DD 4C	2	- - - - - -	
LD C,IXl	DD 4D	2	- - - - - -	
LD C,IYh	FD 4C	2	- - - - - -	
LD C,IYl	FD 4D	2	- - - - - -	
LD C,L	4D	1	- - - - - -	LD C,L
LD C,n	0E n	2	- - - - - -	LD C,n
LD C,n	DD 0E n	3	- - - - - -	
LD C,n	FD 0E n	3	- - - - - -	
LD D,(HL)	56	2	- - - - - -	LD D,(HL)
LD D,(IX+d)	DD 56 d	5	- - - - - -	LD D,(IX+d)
LD D,(IY+d)	FD 56 d	5	- - - - - -	LD D,(IY+d)
LD D,A	57	1	- - - - - -	LD D,A
LD D,A	DD 57	2	- - - - - -	
LD D,A	FD 57	2	- - - - - -	
LD D,B	50	1	- - - - - -	LD D,B
LD D,B	DD 50	2	- - - - - -	
LD D,B	FD 50	2	- - - - - -	
LD D,C	51	1	- - - - - -	LD D,C
LD D,C	DD 51	2	- - - - - -	
LD D,C	FD 51	2	- - - - - -	
LD D,D	52	1	- - - - - -	LD D,D
LD D,D	DD 52	2	- - - - - -	
LD D,D	FD 52	2	- - - - - -	

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
OUT (C),E	ED 59	3	- - - - - -	OUT (C),E
ADDC HL,DE	ED 5A	2	* * ? V 0 *	ADC HL,DE
LD DE,(nn)	ED 5B nl nh	6	- - - - - -	LD DE,(nn)
IM 2	ED 5E	3	- - - - - -	IM 2
LD A,R 3)	ED 5F	2	* * 0 IFF 0 -	LD A,R
IN H,(C)	ED 60	3	* * 0 P 0 -	IN H,(C)
OUT (C),H	ED 61	3	- - - - - -	OUT (C),H
SUBC HL,HL	ED 62	2	* * ? V 1 *	SBC HL,HL
LD (nn),HL	ED 63 nl nh	6	- - - - - -	
ROR4 (HL)	ED 67	5	* * 0 P 0 -	RRD
IN L,(C)	ED 68	3	* * 0 P 0 -	IN L,(C)
OUT (C),L	ED 69	3	- - - - - -	OUT (C),L
ADDC HL,HL	ED 6A	2	* * ? V 0 *	ADC HL,HL
LD HL,(nn)	ED 6B nl nh	6	- - - - - -	
ROL4 (HL)	ED 6F	5	* * 0 P 0 -	RLD
IN F,(C)	ED 70	3	* * 0 P 0 -	
SUBC HL,SP	ED 72	2	* * ? V 1 *	SBC HL,SP
LD (nn),SP	ED 73 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),SP
IN A,(C)	ED 78	3	* * 0 P 0 -	IN A,(C)
OUT (C),A	ED 79	3	- - - - - -	OUT (C),A
ADDC HL,SP	ED 7A	2	* * ? V 0 *	ADC HL,SP
LD SP,(nn)	ED 7B nl nh	6	- - - - - -	LD SP,(nn)
MOVE (HL++),(DE++)	ED A0	4	- - 0 * 0 -	LDI
CMP A,(HL++)	ED A1	4	* * * * 1 -	CPI
IN (HL++),(C)	ED A2	4	? * ? ? 1 -	INI
OUT (C),(HL++)	ED A3	4	? * ? ? 1 -	OUTI
MOVE (HL− −),(DE− −)	ED A8	4	- - 0 * 0 -	LDD
CMP A,(HL− −)	ED A9	4	* * * * 1 -	CPD
IN (HL− −),(C)	ED AA	4	? * ? ? 1 -	IND
OUT (C),(HL− −)	ED AB	4	? * ? ? 1 -	OUTD
MOVEM (HL++),(DE++)	ED B0	4	- - 0 0 0 -	LDIR
CMPM A,(HL++)	ED B1	5	* * * * 1 -	CPIR
INM (HL++),(C)	ED B2	4	? * ? ? 1 -	INIR
OUTM (C),(HL++)	ED B3	4/3	? * ? ? 1 -	OTDR
MOVEM (HL− −),(DE− −)	ED B8	4	- - 0 0 0 -	LDDR
CMPM A,(HL− −)	ED B9	5	* * * * 1 -	CPDR
INM (HL− −),(C)	ED BA	4	? * ? ? 1 -	INDR
OUTM (C),(HL− −)	ED BB	4/3	? * ? ? 1 -	OTDR
MULUW HL,BC 4)	ED C3	36	0 * - 0 - *	
MULUB A,B 4)	ED C5	14	0 * - 0 - *	
MULUB A,C 4)	ED CD	14	0 * - 0 - *	
MULUB A,D 4)	ED D5	14	0 * - 0 - *	
MULUB A,E 4)	ED DD	14	0 * - 0 - *	
MULUW HL,SP 4)	ED F3	36	0 * - 0 - *	
XOR A,n	EE n	2	* * 0 P 0 0	XOR n
BRK 5	EF	4	- - - - - -	RST 28h
RET P	F0	1/3	- - - - - -	RET P
POP AF	F1	3	- - - - - -	POP AF
BP nn	F2 nl nh	3	- - - - - -	JP P,nn
DI	F3	2	- - - - - -	DI

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD H,L	65	1	- - - - - -	LD H,L
LD H,n	26 n	2	- - - - - -	LD H,n
LD HL,(nn)	2A nl nh	5	- - - - - -	LD HL,(nn)
LD HL,(nn)	ED 6B nl nh	6	- - - - - -	
LD HL,nn	21 nl nh	3	- - - - - -	LD HL,nn
LD I,A	ED 47	2	- - - - - -	LD I,A
LD IX,(nn)	DD 2A nl nh	6	- - - - - -	LD IX,(nn)
LD IX,nn	DD 21 nl nh	4	- - - - - -	LD IX,nn
LD IXh,A	DD 67	2	- - - - - -	
LD IXh,B	DD 60	2	- - - - - -	
LD IXh,C	DD 61	2	- - - - - -	
LD IXh,D	DD 62	2	- - - - - -	
LD IXh,E	DD 63	2	- - - - - -	
LD IXh,IXh	DD 64	2	- - - - - -	
LD IXh,IXl	DD 65	2	- - - - - -	
LD IXh,n	DD 26 n	3	- - - - - -	
LD IXl,A	DD 6F	2	- - - - - -	
LD IXl,B	DD 68	2	- - - - - -	
LD IXl,C	DD 69	2	- - - - - -	
LD IXl,D	DD 6A	2	- - - - - -	
LD IXl,E	DD 6B	2	- - - - - -	
LD IXl,IXh	DD 6C	2	- - - - - -	
LD IXl,IXl	DD 6D	2	- - - - - -	
LD IXl,n	DD 2E n	3	- - - - - -	
LD IY,(nn)	FD 2A nl nh	6	- - - - - -	LD IY,(nn)
LD IY,nn	FD 21 nl nh	4	- - - - - -	LD IY,nn
LD IYh,A	FD 67	2	- - - - - -	
LD IYh,B	FD 60	2	- - - - - -	
LD IYh,C	FD 61	2	- - - - - -	
LD IYh,D	FD 62	2	- - - - - -	
LD IYh,E	FD 63	2	- - - - - -	
LD IYh,IYh	FD 64	2	- - - - - -	
LD IYh,IYl	FD 65	2	- - - - - -	
LD IYh,n	FD 26 n	3	- - - - - -	
LD IYl,A	FD 6F	2	- - - - - -	
LD IYl,B	FD 68	2	- - - - - -	
LD IYl,C	FD 69	2	- - - - - -	
LD IYl,D	FD 6A	2	- - - - - -	
LD IYl,E	FD 6B	2	- - - - - -	
LD IYl,IYh	FD 6C	2	- - - - - -	
LD IYl,IYl	FD 6D	2	- - - - - -	
LD IYl,n	FD 2E n	3	- - - - - -	
LD L,(HL)	6E	2	- - - - - -	LD L,(HL)
LD L,(IX+d)	DD 6E d	5	- - - - - -	LD L,(IX+d)
LD L,(IY+d)	FD 6E d	5	- - - - - -	LD L,(IY+d)
LD L,A	6F	1	- - - - - -	LD L,A
LD L,B	68	1	- - - - - -	LD L,B
LD L,C	69	1	- - - - - -	LD L,C
LD L,D	6A	1	- - - - - -	LD L,D
LD L,E	6B	1	- - - - - -	LD L,E

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD A,IXh	DD 7C	2	- - - - - -	
LD A,IXl	DD 7D	2	- - - - - -	
LD A,(IX+d)	DD 7E d	5	- - - - - -	LD A,(IX+d)
LD A,A	DD 7F	2	- - - - - -	
ADD A,IXh	DD 84	2	* * * V 0 *	
ADD A,IXl	DD 85	2	* * * V 0 *	
ADD A,(IX+d)	DD 86 d	5	* * * V 0 *	ADD A,(IX+d)
ADDC A,IXh	DD 8C	2	* * * V 0 *	
ADDC A,IXl	DD 8D	2	* * * V 0 *	
ADDC A,(IX+d)	DD 8E d	5	* * * V 0 *	ADC A,(IX+d)
SUB A,IXh	DD 94	2	* * * V 1 *	
SUB A,IXl	DD 95	2	* * * V 1 *	
SUB A,(IX+d)	DD 96 d	5	* * * V 1 *	SUB (IX+d)
SUBC A,IXh	DD 9C	2	* * * V 1 *	
SUBS A,IXl	DD 9D	2	* * * V 1 *	
SUBC A,(IX+d)	DD 9E d	5	* * * V 1 *	SBC A,(IX+d)
AND A,IXh	DD A4	2	* * 1 P 0 0	
AND A,IXl	DD A5	2	* * 1 P 0 0	
AND A,(IX+d)	DD A6	5	* * 1 P 0 0	AND (IX+d)
XOR A,IXh	DD AC	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,IXl	DD AD	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,(IX+d)	DD AE d	5	* * 0 P 0 0	XOR (IX+d)
OR A,IXh	DD B4	2	* * 0 P 0 0	
OR A,IXl	DD B5	2	* * 0 P 0 0	
OR A,(IX+d)	DD B6 d	5	* * 0 P 0 0	OR (IX+d)
CMP A,IXh	DD BC	2	* * * V 1 *	
CMP A,IXl	DD BD	2	* * * V 1 *	
CMP A,(IX+d)	DD BE d	5	* * * V 1 *	CP (IX+d)
ROL (IX+d)	DD CB d 06	7	* * 0 P 0 *	RLC (IX+d)
ROR (IX+d)	DD CB d 0E	7	* * 0 P 0 *	RRC (IX+d)
ROLC (IX+d)	DD CB d 16	7	* * 0 P 0 *	RL (IX+d)
RORC (IX+d)	DD CB d 1E	7	* * 0 P 0 *	RR (IX+d)
SHL (IX+d) 5)	DD CB d 26	7	* * 0 P 0 *	SLA (IX+d)
SHRA (IX+d)	DD CB d 2E	7	* * 0 P 0 *	SRA (IX+d)
SHR (IX+d)	DD CB d 3E	7	* * 0 P 0 *	SRL (IX+d)
BIT 0,(IX+d)	DD CB d 46	5	? * 1 ? 0 -	BIT 0,(IX+d)
BIT 1,(IX+d)	DD CB d 4E	5	? * 1 ? 0 -	BIT 1,(IX+d)
BIT 2,(IX+d)	DD CB d 56	5	? * 1 ? 0 -	BIT 2,(IX+d)
BIT 3,(IX+d)	DD CB d 5E	5	? * 1 ? 0 -	BIT 3,(IX+d)
BIT 4,(IX+d)	DD CB d 66	5	? * 1 ? 0 -	BIT 4,(IX+d)
BIT 5,(IX+d)	DD CB d 6E	5	? * 1 ? 0 -	BIT 5,(IX+d)
BIT 6,(IX+d)	DD CB d 76	5	? * 1 ? 0 -	BIT 6,(IX+d)
BIT 7,(IX+d)	DD CB d 7E	5	? * 1 ? 0 -	BIT 7 (IX+d)
CLR 0,(IX+d)	DD CB d 86	7	- - - - - -	RES 0,(IX+d)
CLR 1,(IX+d)	DD CB d 8E	7	- - - - - -	RES 1,(IX+d)
CLR 2,(IX+d)	DD CB d 96	7	- - - - - -	RES 2,(IX+d)
CLR 3,(IX+d)	DD CB d 9E	7	- - - - - -	RES 3,(IX+d)
CLR 4,(IX+d)	DD CB d A6	7	- - - - - -	RES 4,(IX+d)
CLR 5,(IX+d)	DD CB d AE	7	- - - - - -	RES 5,(IX+d)
CLR 6,(IX+d)	DD CB d B6	7	- - - - - -	RES 6,(IX+d)

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
LD C,C	DD 49	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,D	DD 4A	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,E	DD 4B	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,IXh	DD 4C	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,IXl	DD 4D	2	-	-	-	-	-	-	
LD C,(IX+d)	DD 4E d	5	-	-	-	-	-	-	LD C,(IX+d)
LD C,A	DD 4F	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,B	DD 50	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,C	DD 51	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,D	DD 52	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,E	DD 53	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,IXh	DD 54	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,IXl	DD 55	2	-	-	-	-	-	-	
LD D,(IX+d)	DD 56 d	5	-	-	-	-	-	-	LD D,(IX+d)
LD D,A	DD 57	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,B	DD 58	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,C	DD 59	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,D	DD 5A	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,E	DD 5B	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,IXh	DD 5C	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,IXl	DD 5D	2	-	-	-	-	-	-	
LD E,(IX+d)	DD 5E d	5	-	-	-	-	-	-	LD E,(IX+d)
LD E,A	DD 5F	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,B	DD 60	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,C	DD 61	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,D	DD 62	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,E	DD 63	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,IXh	DD 64	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXh,IXl	DD 65	2	-	-	-	-	-	-	
LD H,(IX+d)	DD 66 d	5	-	-	-	-	-	-	LD H,(IX+d)
LD IXh,A	DD 67	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,B	DD 68	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,C	DD 69	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,D	DD 6A	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,E	DD 6B	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,IXh	DD 6C	2	-	-	-	-	-	-	
LD IXl,IXl	DD 6D	2	-	-	-	-	-	-	
LD L,(IX+d)	DD 6E d	5	-	-	-	-	-	-	LD L,(IX+d)
LD IXl,A	DD 6F	2	-	-	-	-	-	-	
LD (IX+d),B	DD 70 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),B
LD (IX+d),C	DD 71 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),C
LD (IX+d),D	DD 72 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),D
LD (IX+d),E	DD 73 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),E
LD (IX+d),H	DD 74 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),H
LD (IX+d),L	DD 75 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),L
LD (IX+d),A	DD 77 d	5	-	-	-	-	-	-	LD (IX+d),A
LD A,B	DD 78	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,C	DD 79	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,D	DD 7A	2	-	-	-	-	-	-	
LD A,E	DD 7B	2	-	-	-	-	-	-	

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
LD L,H	6C	1	-	-	-	-	-	-	LD L,H
LD L,L	6D	1	-	-	-	-	-	-	LD L,L
LD L,n	2E n	2	-	-	-	-	-	-	LD L,n
LD R,A	ED 4F	2	-	-	-	-	-	-	LD R,A
LD SP,(nn)	ED 7B nl nh	6	-	-	-	-	-	-	LD SP,(nn)
LD SP,HL	F9	1	-	-	-	-	-	-	LD SP,HL
LD SP,IX	DD F9	2	-	-	-	-	-	-	LD SP,IX
LD SP,IY	FD F9	2	-	-	-	-	-	-	LD SP,IY
LD SP,nn	31 nl nh	3	-	-	-	-	-	-	LD SP,nn
MOVE (HL++),(DE++)	ED A0	4	-	-	0	*	0	-	LDI
MOVE (HL– –),(DE– –)	ED A8	4	-	-	0	*	0	-	LDD
MOVEM (HL++),(DE++)	ED B0	4	-	-	0	0	0	-	LDIR
MOVEM (HL– –),(DE– –)	ED B8	4	-	-	0	0	0	-	LDDR
OUT (n),A	D3 n	3	-	-	-	-	-	-	OUT (n),A
OUT (C),A	ED 79	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),A
OUT (C) B	ED 41	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),B
OUT (C),C	ED 49	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),C
OUT (C),D	ED 51	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),D
OUT (C),E	ED 59	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),E
OUT (C),H	ED 61	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),H
OUT (C),L	ED 69	3	-	-	-	-	-	-	OUT (C),L
OUT (C),(HL++)	ED A3	4	?	*	?	?	1	-	OUTI
OUT (C),(HL– –)	ED AB	4	?	*	?	?	1	-	OUTD
OUTM (C),(HL++)	ED B3	4/3	?	*	?	?	1	-	OTDR
OUTM (C),(HL– –)	ED BB	4/3	?	*	?	?	1	-	OTDR
POP AF	F1	3	-	-	-	-	-	-	POP AF
POP BC	C1	3	-	-	-	-	-	-	POP BC
POP DE	D1	3	-	-	-	-	-	-	POP DE
POP HL	E1	3	-	-	-	-	-	-	POP HL
POP IX	DD E1	4	-	-	-	-	-	-	POP IX
POP IY	FD E1	4	-	-	-	-	-	-	POP IY
PUSH AF	F5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH AF
PUSH BC	C5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH BC
PUSH DE	D5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH DE
PUSH HL	E5	4	-	-	-	-	-	-	PUSH HL
PUSH IX	DD E5	5	-	-	-	-	-	-	PUSH IX
PUSH IY	FD E5	5	-	-	-	-	-	-	PUSH IY
XCH (SP),HL	E3	5	-	-	-	-	-	-	EX (SP),HL
XCH (SP),IX	DD E3	6	-	-	-	-	-	-	EX (SP),IX
XCH (SP),IY	FD E3	6	-	-	-	-	-	-	EX (SP),IY
XCH AF,AF'	08	1	*	*	*	*	*	*	EX AF,AF'
XCH DE,HL	EB	1	-	-	-	-	-	-	EX DE,HL
XCHX	D9	1	-	-	-	-	-	-	EXX

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
SET 1,L	CB CD	2	-	-	-	-	-	-	SET 1,L
SET 1,(HL)	CB CE	5	-	-	-	-	-	-	SET 1,(HL)
SET 1,A	CB CF	2	-	-	-	-	-	-	SET 1,A
SET 2,B	CB D0	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,B
SET 2,C	CB D1	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,C
SET 2,D	CB D2	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,D
SET 2,E	CB D3	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,E
SET 2,H	CB D4	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,H
SET 2,L	CB D5	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,L
SET 2,(HL)	CB D6	5	-	-	-	-	-	-	SET 2,(HL)
SET 2,A	CB D7	2	-	-	-	-	-	-	SET 2,A
SET 3,B	CB D8	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,B
SET 3,C	CB D9	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,C
SET 3,D	EB DA	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,D
SET 3,E	CB DB	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,E
SET 3,H	CB DC	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,H
SET 3,L	CB DD	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,L
SET 3,(HL)	CB DE	5	-	-	-	-	-	-	SET 3,(HL)
SET 3,A	CB DF	2	-	-	-	-	-	-	SET 3,A
SET 4,B	CB E0	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,B
SET 4,C	CB E1	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,C
SET 4,D	CB E2	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,D
SET 4,E	CB E3	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,E
SET 4,H	CB E4	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,H
SET 4,L	CB E5	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,L
SET 4,(HL)	CB E6	5	-	-	-	-	-	-	SET 4,(HL)
SET 4,A	CB E7	2	-	-	-	-	-	-	SET 4,A
SET 5,B	CB E8	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,B
SET 5,C	CB E9	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,C
SET 5,D	CB EA	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,D
SET 5,E	CB EB	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,E
SET 5,H	CB EC	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,H
SET 5,L	CB ED	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,L
SET 5,(HL)	CB EE	5	-	-	-	-	-	-	SET 5,(HL)
SET 5,A	CB EF	2	-	-	-	-	-	-	SET 5,A
SET 6,B	CB F0	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,B
SET 6,C	CB F1	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,C
SET 6,D	CB F2	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,D
SET 6,E	CB F3	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,E
SET 6,H	CB F4	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,H
SET 6,L	CB F5	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,L
SET 6,(HL)	CB F6	5	-	-	-	-	-	-	SET 6,(HL)
SET 6,A	CB F7	2	-	-	-	-	-	-	SET 6,A
SET 7,B	CB F8	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,B
SET 7,C	CB F9	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,C
SET 7,D	CB FA	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,D
SET 7,E	CB FB	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,E
SET 7,H	CB FC	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,H
SET 7,L	CB FD	2	-	-	-	-	-	-	SET 7,L
SET 7,(HL)	CB FE	5	-	-	-	-	-	-	SET 7,(HL)

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
SHL B	5) CB 20	2	*	*	0	P	0	*	SLA B
SHL C	5) CB 21	2	*	*	0	P	0	*	SLA C
SHL D	5) CB 22	2	*	*	0	P	0	*	SLA D
SHL E	5) CB 23	2	*	*	0	P	0	*	SLA E
SHL H	5) CB 24	2	*	*	0	P	0	*	SLA H
SHL L	5) CB 25	2	*	*	0	P	0	*	SLA L
SHR (HL)	CB 3E	5	*	*	0	P	0	*	SRL (HL)
SHR (IX+d)	DD CB d 3E	7	*	*	0	P	0	*	SRL (IX+d)
SHR (IY+d)	FD CB d 3E	7	*	*	0	P	0	*	SRL (IY+d)
SHR A	CB 3F	2	*	*	0	P	0	*	SRL A
SHR B	CB 38	2	*	*	0	P	0	*	SRL B
SHR C	CB 39	2	*	*	0	P	0	*	SRL C
SHR D	CB 3A	2	*	*	0	P	0	*	SRL D
SHR E	CB 3B	2	*	*	0	P	0	*	SRL E
SHR H	CB 3C	2	*	*	0	P	0	*	SRL H
SHR L	CB 3D	2	*	*	0	P	0	*	SRL L
SHRA (HL)	CB 2E	5	*	*	0	P	0	*	SRA (HL)
SHRA (IX+d)	DD CB d 2E	7	*	*	0	P	0	*	SRA (IX+d)
SHRA (IY+d)	FD CB d 2E	7	*	*	0	P	0	*	SRA (IY+d)
SHRA A	CB 2F	2	*	*	0	P	0	*	SRA A
SHRA B	CB 28	2	*	*	0	P	0	*	SRA B
SHRA C	CB 29	2	*	*	0	P	0	*	SRA C
SHRA D	CB 2A	2	*	*	0	P	0	*	SRA D
SHRA E	CB 2B	2	*	*	0	P	0	*	SRA E
SHRA H	CB 2C	2	*	*	0	P	0	*	SRA H
SHRA L	CB 2D	2	*	*	0	P	0	*	SRA L

DATA VERGELIJKINGEN

			S	Z	H	P/V	N	C	
CMP A,(HL++)	ED A1	4	*	*	*	*	1	-	CPI
CMP A,(HL– –)	ED A9	4	*	*	*	*	1	-	CPD
CMPM A,(HL++)	ED B1	5	*	*	*	*	1	-	CPIR
CMPM A,(HL– –)	ED B9	5	*	*	*	*	1	-	CPDR
CMP A,(HL)	BE	2	*	*	*	V	1	*	CP (HL)
CMP A,(IX+d)	DD BE d	5	*	*	*	V	1	*	CP (IX+d)
CMP A,(IY+d)	FD BE d	5	*	*	*	V	1	*	CP (IY+d)
CMP A,A	BF	1	*	*	*	V	1	*	CP A
CMP A,B	B8	1	*	*	*	V	1	*	CP B
CMP A,C	B9	1	*	*	*	V	1	*	CP C
CMP A,D	BA	1	*	*	*	V	1	*	CP D
CMP A,E	BB	1	*	*	*	V	1	*	CP E
CMP A,H	BC	1	*	*	*	V	1	*	CP H
CMP A,IXh	DD BC	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,IXl	DD BD	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,IYh	FD BC	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,IYl	FD BD	2	*	*	*	V	1	*	
CMP A,L	BD	1	*	*	*	V	1	*	CP L
CMP A,n	FE	2	*	*	*	V	1	*	CP n

SCHUIVEN & ROTEREN

				S Z H P/V N C	
ROL (HL)		CB 06	5	* * 0 P 0 *	RLC (HL)
ROL (IX+d)		DD CB d 06	7	* * 0 P 0 *	RLC (IX+d)
ROL (IY+d)		FD CB d 06	7	* * 0 P 0 *	RLC (IY+d)
ROL A		CB 07	2	* * 0 P 0 *	RLC A
ROL B		CB 00	2	* * 0 P 0 *	RLC B
ROL C		CB 01	2	* * 0 P 0 *	RLC C
ROL D		CB 02	2	* * 0 P 0 *	RLC D
ROL E		CB 03	2	* * 0 P 0 *	RLC E
ROL H		CB 04	2	* * 0 P 0 *	RLC H
ROL L		CB 05	2	* * 0 P 0 *	RLC L
ROL4 (HL)		ED 6F	5	* * 0 P 0 -	RLD
ROLA		07	1	- - 0 - 0 *	RLCA
ROLC (HL)		CB 16	5	* * 0 P 0 *	RL (HL)
ROLC (IX+d)		DD CB d 16	7	* * 0 P 0 *	RL (IX+d)
ROLC (IY+d)		FD CB d 16	7	* * 0 P 0 *	RL (IY+d)
ROLC A		CB 17	2	* * 0 P 0 *	RL A
ROLC B		CB 10	2	* * 0 P 0 *	RL B
ROLC C		CB 11	2	* * 0 P 0 *	RL C
ROLC D		CB 12	2	* * 0 P 0 *	RL D
ROLC E		CB 13	2	* * 0 P 0 *	RL E
ROLC H		CB 14	2	* * 0 P 0 *	RL H
ROLC L		CB 15	2	* * 0 P 0 *	RL L
ROLCA		17	1	- - 0 - 0 *	RLA
ROR (HL)		CB 0E	5	* * 0 P 0 *	RRC (HL)
ROR (IX+d)		DD CB d 0E	7	* * 0 P 0 *	RRC (IX+d)
ROR (IY+D)		FD CB d 0E	7	* * 0 P 0 *	RRC (IY+d)
ROR A		CB 0F	2	* * 0 P 0 *	RRC A
ROR B		CB 08	2	* * 0 P 0 *	RRC B
ROR C		CB 09	2	* * 0 P 0 *	RRC C
ROR D		CB 0A	2	* * 0 P 0 *	RRC D
ROR E		CB 0B	2	* * 0 P 0 *	RRC E
ROR H		CB 0C	2	* * 0 P 0 *	RRC H
ROR L		CB 0D	2	* * 0 P 0 *	RRC L
ROR4 (HL)		ED 67	5	* * 0 P 0 -	RRD
RORA		0F	1	- - 0 - 0 *	RRCA
RORC (HL)		CB 1E	5	* * 0 P 0 *	RR (HL)
RORC (IX+d)		DD CB d 1E	7	* * 0 P 0 *	RR (IX+d)
RORC (IY+d)		FD CB d 1E	7	* * 0 P 0 *	RR (IY+d)
RORCA		1F	1	- - 0 - 0 *	RRA
RORC A		CB 1F	2	* * 0 P 0 *	RR A
RORC B		CB 18	2	* * 0 P 0 *	RR B
RORC C		CB 19	2	* * 0 P 0 *	RR C
RORC D		CB 1A	2	* * 0 P 0 *	RR D
RORC E		CB 1B	2	* * 0 P 0 *	RR E
RORC H		CB 1C	2	* * 0 P 0 *	RR H
RORC L		CB 1D	2	* * 0 P 0 *	RR H
SHL (HL)	5)	CB 26	5	* * 0 P 0 *	SLA (HL)
SHL (IX+d)	5)	DD CB d 26	7	* * 0 P 0 *	SLA (IX+d)
SHL (IY+d)	5)	FD CB d 26	7	* * 0 P 0 *	SLA (IY+d)
SHL A	5)	CB 27	2	* * 0 P 0 *	SLA A

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
SET 7,A	CB FF	2	- - - - - -	SET 7,A
CALL Z,nn	CC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL Z,nn
CALL nn	CD nl nh	5	- - - - - -	CALL nn
ADDC A,n	CE n	2	* * * V 0 *	ADC A,n
BRK 1	CF	4	- - - - - -	RST 08h
RET NC	D0	1/3	- - - - - -	RET NC
POP DE	D1	3	- - - - - -	POP DE
BNC nn	D2 nl nh	3	- - - - - -	JP NC,nn
OUT (n),A	D3 n	3	- - - - - -	OUT (n),A
CALL NC,nn	D4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL NC,nn
PUSH DE	D5	4	- - - - - -	PUSH DE
SUB A,n	D6 n	2	* * * V 1 *	SUB n
BRK 2	D7	4	- - - - - -	RST 10h
RET C	D8	1/3	- - - - - -	RET C
XCHX	D9	1	- - - - - -	EXX
BC nn	DA nl nh	3	- - - - - -	JP C,nn
IN A,(n)	DB n	3	- - - - - -	IN A,(n)
CALL C,nn	DC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL C,nn
LD B,n	DD 06 n	3	- - - - - -	
ADD IX,BC	DD 09	2	- - ? - 0 *	ADD IX,BC
LD C,n	DD 0E n	3	- - - - - -	
LD D,n	DD 16 n	3	- - - - - -	
ADD IX,DE	DD 19	2	- - ? - 0 *	ADD IX,DE
LD E,n	DD 1E n	3	- - - - - -	
LD IX,nn	DD 21 nl nh	4	- - - - - -	LD IX,nn
LD (nn),IX	DD 22 nl nh	6	- - - - - -	LD (nn),IX
INC IX	DD 23	2	- - - - - -	INC IX
INC IXh	DD 24	2	* * * V 0 -	
DEC IXh	DD 25	2	* * * V 1 -	DEC IY
LD IXh,n	DD 26 n	3	- - - - - -	
ADD IX,IX	DD 29	2	- - ? - 0 *	ADD IX,IX
LD IX,(nn)	DD 2A nl nh	6	- - - - - -	LD IX,(nn)
DEC IX	DD 2B	2	- - - - - -	DEC IX
INC IXl	DD 2C	2	* * * V 0 -	
DEC IXl	DD 2D	2	* * * V 1 -	
LD IXl,n	DD 2E n	3	- - - - - -	
INC (IX+d)	DD 34 d	7	* * * V 0 -	INC (IX+d)
DEC (IX+d)	DD 35 d	7	* * * V 1 -	DEC (IX+d)
LD (IX+d),n	DD 36 d n	5	- - - - - -	LD (IX+d),n
ADD IX,SP	DD 39	2	- - ? - 0 *	ADD IX,SP
LD A,n	DD 3E n	3	- - - - - -	
LD B,B	DD 40	2	- - - - - -	
LD B,C	DD 41	2	- - - - - -	
LD B,D	DD 42	2	- - - - - -	
LD B,E	DD 43	2	- - - - - -	
LD B,IXh	DD 44	2	- - - - - -	
LD B,IXl	DD 45	2	- - - - - -	
LD B,(IX+d)	DD 46 d	5	- - - - - -	LD B,(IX+d)E
LD B,A	DD 47	2	- - - - - -	
LD C,B	DD 48	2	- - - - - -	

LOGISCHE BEWERKINGEN

			S Z H P/V N C	
AND A,(HL)	A6	2	* * 1 P 0 0	AND (HL)
AND A,(IX+d)	DD A6	5	* * 1 P 0 0	AND (IX+d)
AND A,(IY+d)	FD A6	5	* * 1 P 0 0	AND (IY+d)
AND A,A	A7	1	* * 1 P 0 0	AND A
AND A,B	A0	1	* * 1 P 0 0	AND B
AND A,C	A1	1	* * 1 P 0 0	AND C
AND A,D	A2	1	* * 1 P 0 0	AND D
AND A,E	A3	1	* * 1 P 0 0	AND E
AND A,H	A4	1	* * 1 P 0 0	AND H
AND A,IXh	DD A4	2	* * 1 P 0 0	
AND A,IXl	DD A5	2	* * 1 P 0 0	
AND A,IYh	FD A4	2	* * 1 P 0 0	
AND A,IYl	FD A5	2	* * 1 P 0 0	
AND A,L	A5	1	* * 1 P 0 0	AND L
AND A,n	E6 n	2	* * 1 P 0 0	AND n
OR A,(HL)	B6	2	* * 0 P 0 0	OR (HL)
OR A,(IX+d)	DD B6 d	5	* * 0 P 0 0	OR (IX+d)
OR A,(IY+d)	FD B6 d	5	* * 0 P 0 0	OR (IY+d)
OR A,A	B7	1	* * 0 P 0 0	OR A
OR A,B	B0	1	* * 0 P 0 0	OR B
OR A,C	B1	1	* * 0 P 0 0	OR C
OR A,D	B2	1	* * 0 P 0 0	OR D
OR A,E	B3	1	* * 0 P 0 0	OR E
OR A,H	B4	1	* * 0 P 0 0	OR H
OR A,IXh	DD B4	2	* * 0 P 0 0	
OR A,IXl	DD B5	2	* * 0 P 0 0	
OR A,IYh	FD B4	2	* * 0 P 0 0	
OR A,IYl	FD B5	2	* * 0 P 0 0	
OR A,L	B5	1	* * 0 P 0 0	OR L
OR A,n	F6 n	2	* * 0 P 0 0	OR n
XOR A,(HL)	AE	2	* * 0 P 0 0	XOR (HL)
XOR A,(IX+d)	DD AE d	5	* * 0 P 0 0	XOR (IX+d)
XOR A,(IY+d)	FD AE d	5	* * 0 P 0 0	XOR (IY+d)
XOR A,A	AF	1	* * 0 P 0 0	XOR A
XOR A,B	A8	1	* * 0 P 0 0	XOR B
XOR A,C	A9	1	* * 0 P 0 0	XOR C
XOR A,D	AA	1	* * 0 P 0 0	XOR D
XOR A,E	AB	1	* * 0 P 0 0	ZOR E
XOR A,H	AC	1	* * 0 P 0 0	XOR H
XOR A,IXh	DD AC	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,IXl	DD AD	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,IYh	FD AC	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,IYl	FD AD	2	* * 0 P 0 0	
XOR A,L	AD	1	* * 0 P 0 0	XOR L
XOR A,n	EE n	2	* * 0 P 0 0	XOR n

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
CLR 3,E	CB 9B	2	- - - - - -	RES 3,E
CLR 3,H	CB 9C	2	- - - - - -	RES 3,H
CLR 3,L	CB 9D	2	- - - - - -	RES 3,L
CLR 3,(HL)	CB 9E	5	- - - - - -	RES 3,(HL)
CLR 3,A	CB 9F	2	- - - - - -	RES 3,A
CLR 4,B	CB A0	2	- - - - - -	RES 4,B
CLR 4,C	CB A1	2	- - - - - -	RES 4,C
CLR 4,D	CB A2	2	- - - - - -	RES 4,D
CLR 4,E	CB A3	2	- - - - - -	RES 4,E
CLR 4,H	CB A4	2	- - - - - -	RES 4,H
CLR 4,L	CB A5	2	- - - - - -	RES 4,L
CLR 4,(HL)	CB A6	5	- - - - - -	RES 4,(HL)
CLR 4,A	CB A7	2	- - - - - -	RES 4,A
CLR 5,B	CB A8	2	- - - - - -	RES 5,B
CLR 5,C	CB A9	2	- - - - - -	RES 5,C
CLR 5,D	CB AA	2	- - - - - -	RES 5,D
CLR 5,E	CB AB	2	- - - - - -	RES 5,E
CLR 5,H	CB AC	2	- - - - - -	RES 5,H
CLR 5,L	CB AD	2	- - - - - -	RES 5,L
CLR 5,(HL)	CB AE	5	- - - - - -	RES 5,(HL)
CLR 5,A	CB AF	2	- - - - - -	RES 5,A
CLR 6,B	CB B0	2	- - - - - -	RES 6,B
CLR 6,C	CB B1	2	- - - - - -	RES 6,C
CLR 6,D	CB B2	2	- - - - - -	RES 6,D
CLR 6,E	CB B3	2	- - - - - -	RES 6,E
CLR 6,H	CB B4	2	- - - - - -	RES 6,H
CLR 6,L	CB B5	2	- - - - - -	RES 6,L
CLR 6,(HL)	CB B6	5	- - - - - -	RES 6,(HL)
CLR 6,A	CB B7	2	- - - - - -	RES 6,A
CLR 7,B	CB B8	2	- - - - - -	RES 7,B
CLR 7,C	CB B9	2	- - - - - -	RES 7,C
CLR 7,D	CB BA	2	- - - - - -	RES 7,D
CLR 7,E	CB BB	2	- - - - - -	RES 7,E
CLR 7,H	CB BC	2	- - - - - -	RES 7,H
CLR 7,L	CB BD	2	- - - - - -	RES 7,L
CLR 7,(HL)	CB BE	5	- - - - - -	RES 7,(HL)
CLR 7,A	CB BF	2	- - - - - -	RES 7,A
SET 0,B	CB C0	2	- - - - - -	SET 0,B
SET 0,C	CB C1	2	- - - - - -	SET 0,C
SET 0,D	CB C2	2	- - - - - -	SET 0,D
SET 0,E	CB C3	2	- - - - - -	SET 0,E
SET 0,H	CB C4	2	- - - - - -	SET 0,H
SET 0,L	CB C5	2	- - - - - -	SET 0,L
SET 0 (HL)	CB C6	5	- - - - - -	SET 0,(HL)
SET 0,A	CB C7	2	- - - - - -	SET 0,A
SET 1,B	CB C8	2	- - - - - -	SET 1,B
SET 1,C	CB C9	2	- - - - - -	SET 1,C
SET 1,D	CB CA	2	- - - - - -	SET 1,D
SET 1,E	CB CB	2	- - - - - -	SET 1,E
SET 1,H	CB CC	2	- - - - - -	SET 1,H

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
BIT 5,C	CB 69	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,C
BIT 5,D	CB 6A	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,D
BIT 5,E	CB 6B	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,E
BIT 5,H	CB 6C	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,H
BIT 5,L	CB 6D	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,L
BIT 5,(HL)	CB 6E	3	?	*	1	?	0	-	BIT 5,(HL)
BIT 5,A	CB 6F	2	?	*	1	?	0	-	BIT 5,A
BIT 6,B	CB 70	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,B
BIT 6,C	CB 71	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,C
BIT 6,D	CB 72	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,D
BIT 6,E	CB 73	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,E
BIT 6,H	CB 74	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,H
BIT 6,L	CB 75	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,L
BIT 6,(HL)	CB 76	3	?	*	1	?	0	-	BIT 6,(HL)
BIT 6,A	CB 77	2	?	*	1	?	0	-	BIT 6,A
BIT 7,B	CB 78	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,B
BIT 7,C	CB 79	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,C
BIT 7,D	CB 7A	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,D
BIT 7,E	CB 7B	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,E
BIT 7,H	CB 7C	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,H
BIT 7,L	CB 7D	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,L
BIT 7,(HL)	CB 7E	3	?	*	1	?	0	-	BIT 7,(HL)
BIT 7,A	CB 7F	2	?	*	1	?	0	-	BIT 7,A
CLR 0,B	CB 80	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,B
CLR 0,C	CB 81	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,C
CLR 0 D	CB 82	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,D
CLR 0,E	CB 83	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,E
CLR 0,H	CB 84	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,H
CLR 0,L	CB 85	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,L
CLR 0,(HL)	CB 86	5	-	-	-	-	-	-	RES 0,(HL)
CLR 0,A	CB 87	2	-	-	-	-	-	-	RES 0,A
CLR 1,B	CB 88	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,B
CLR 1,C	CB 89	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,C
CLR 1,D	CB 8A	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,D
CLR 1,E	CB 8B	2	-	-	-	-	-	-	RED 1,E
CLR 1,H	CB 8C	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,H
CLR 1,L	CB 8D	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,L
CLR 1,(HL)	CB 8E	5	-	-	-	-	-	-	RES 1,(HL)
CLR 1,A	CB 8F	2	-	-	-	-	-	-	RES 1,A
CLR 2,B	CB 90	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,B
CLR 2,C	CB 91	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,C
CLR 2,D	CB 92	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,D
CLR 2,E	CB 93	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,E
CLR 2,H	CB 94	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,H
CLR 2,L	CB 95	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,L
CLR 2,(HL)	CB 96	5	-	-	-	-	-	-	RES 2,(HL)
CLR 2,A	CB 97	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,A
CLR 3,B	CB 98	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,B
CLR 3,C	CB 99	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,C
CLR 3,D	CB 9A	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,D

BIT MANIPULATIES

			S	Z	H	P/V	N	C	
BIT 0,(HL)	CB 46	3	?	*	1	?	0	-	BIT 0,(HL)
BIT 0,(IX+d)	DD CB d 46	5	?	*	1	?	0	-	BIT 0,(IX+d)
BIT 0,(IY+d)	FD CB d 46	5	?	*	1	?	0	-	BIT 0,(IY+d)
BIT 0,A	CB 47	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,A
BIT 0,B	CB 40	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,B
BIT 0,C	CB 41	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,C
BIT 0,D	CB 42	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,D
BIT 0,E	CB 43	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,E
BIT 0,H	CB 44	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,H
BIT 0,L	CB 45	2	?	*	1	?	0	-	BIT 0,L
BIT 1,(HL)	CB 4E	3	?	*	1	?	0	-	BIT 1,(HL)
BIT 1,(IX+d)	DD CB d 4E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 1,(IX+d)
BIT 1,(IY+d)	FD CB d 4E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 1,(IY+d)
BIT 1,A	CB 4F	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,A
BIT 1,B	CB 48	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,B
BIT 1,C	CB 49	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,C
BIT 1,D	CB 4A	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,D
BIT 1,E	CB 4B	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,E
BIT 1,H	CB 4C	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,H
BIT 1,L	CB 4D	2	?	*	1	?	0	-	BIT 1,L
BIT 2,(HL)	CB 56	3	?	*	1	?	0	-	BIT 2,(HL)
BIT 2,(IX+d)	DD CB d 56	5	?	*	1	?	0	-	BIT 2,(IX+d)
BIT 2,(IY+d)	FD CB d 56	5	?	*	1	?	0	-	BIT 2,(IY+d)
BIT 2,A	CB 57	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,A
BIT 2,B	CB 50	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,B
BIT 2,C	CB 51	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,C
BIT 2,D	CB 52	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,D
BIT 2,E	CB 53	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,E
BIT 2,H	CB 54	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,H
BIT 2,L	CB 55	2	?	*	1	?	0	-	BIT 2,L
BIT 3,(HL)	CB 5E	3	?	*	1	?	0	-	BIT 3,(HL)
BIT 3,(IX+d)	DD CB d 5E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 3,(IX+d)
BIT 3,(IY+d)	FD CB d 5E	5	?	*	1	?	0	-	BIT 3,(IY+d)
BIT 3,A	CB 5F	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,A
BIT 3,B	CB 58	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,B
BIT 3,C	CB 59	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,C
BIT 3,D	CB 5A	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,D
BIT 3,E	CB 5B	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,E
BIT 3,H	CB 5C	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,H
BIT 3,L	CB 5D	2	?	*	1	?	0	-	BIT 3,L
BIT 4,(HL)	CB 66	3	?	*	1	?	0	-	BIT 4,(HL)
BIT 4,(IX+d)	DD CB d 66	5	?	*	1	?	0	-	BIT 4,(IX+d)
BIT 4,(IY+d)	FD CB d 66	5	?	*	1	?	0	-	BIT 4,(IY+d)
BIT 4,A	CB 67	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,A
BIT 4,B	CB 60	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,B
BIT 4,C	CB 61	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,C
BIT 4,D	CB 62	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,D
BIT 4,E	CB 63	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,E
BIT 4,L	CB 65	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,L
BIT 4,H	CB 64	2	?	*	1	?	0	-	BIT 4,H

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
RET Z	C8	1/3	-	-	-	-	-	-	RET Z
RET	C9	3	-	-	-	-	-	-	RET
BZ nn	CA nl nh	3	-	-	-	-	-	-	JP Z,nn
ROL B	CB 00	2	*	*	0	P	0	*	RLC B
ROL C	CB 01	2	*	*	0	P	0	*	RLC C
ROL D	CB 02	2	*	*	0	P	0	*	RLC D
ROL E	CB 03	2	*	*	0	P	0	*	RLC E
ROL H	CB 04	2	*	*	0	P	0	*	RLC H
ROL L	CB 05	2	*	*	0	P	0	*	RLC L
ROL (HL)	CB 06	5	*	*	0	P	0	*	RLC (HL)
ROL A	CB 07	2	*	*	0	P	0	*	RLC A
ROR B	CB 08	2	*	*	0	P	0	*	RRC B
ROR C	CB 09	2	*	*	0	P	0	*	RRC C
ROR D	CB 0A	2	*	*	0	P	0	*	RRC D
ROR E	CB 0B	2	*	*	0	P	0	*	RRC E
ROR H	CB 0C	2	*	*	0	P	0	*	RRC H
ROR L	CB 0D	2	*	*	0	P	0	*	RRC L
ROR (HL)	CB 0E	5	*	*	0	P	0	*	RRC (HL)
ROR A	CB 0F	2	*	*	0	P	0	*	RRC A
ROLC B	CB 10	2	*	*	0	P	0	*	RL B
ROLC C	CB 11	2	*	*	0	P	0	*	RL C
ROLC D	CB 12	2	*	*	0	P	0	*	RL D
ROLC E	CB 13	2	*	*	0	P	0	*	RL E
ROLC H	CB 14	2	*	*	0	P	0	*	RL H
ROLC L	CB 15	2	*	*	0	P	0	*	RL L
ROLC (HL)	CB 16	5	*	*	0	P	0	*	RL (HL)
ROLC A	CB 17	2	*	*	0	P	0	*	RL A
RORC B	CB 18	2	*	*	0	P	0	*	RR B
RORC C	CB 19	2	*	*	0	P	0	*	RR C
RORC D	CB 1A	2	*	*	0	P	0	*	RR D
RORC E	CB 1B	2	*	*	0	P	0	*	RR E
RORC H	CB 1C	2	*	*	0	P	0	*	RR H
RORC L	CB 1D	2	*	*	0	P	0	*	RR H
RORC (HL)	CB 1E	5	*	*	0	P	0	*	RR (HL)
RORC A	CB 1F	2	*	*	0	P	0	*	RR A
SHL B	5) CB 20	2	*	*	0	P	0	*	SLA B
SHL C	5) CB 21	2	*	*	0	P	0	*	SLA C
SHL D	5) CB 22	2	*	*	0	P	0	*	SLA D
SHL E	5) CB 23	2	*	*	0	P	0	*	SLA E
SHL H	5) CB 24	2	*	*	0	P	0	*	SLE H
SHL L	5) CB 25	2	*	*	0	P	0	*	SLA L
SHL (HL)	5) CB 26	5	*	*	0	P	0	*	SLA (HL)
SHL A	5) CB 27	2	*	*	0	P	0	*	SLA A
SHRA B	CB 28	2	*	*	0	P	0	*	SRA B
SHRA C	CB 29	2	*	*	0	P	0	*	SRA C
SHRA D	CB 2A	2	*	*	0	P	0	*	SRA D
SHRA E	CB 2B	2	*	*	0	P	0	*	SRA E
SHRA H	CB 2C	2	*	*	0	P	0	*	SRA H
SHRA L	CB 2D	2	*	*	0	P	0	*	SRA L
SHRA (HL)	CB 2E	5	*	*	0	P	0	*	SRA (HL)

R800 mnemonic	Opcode	clk	S	Z	H	P/V	N	C	Z80 mnemonic
CLR 2,(HL)	CB 96	5	-	-	-	-	-	-	RES 2,(HL)
CLR 2,(IX+d)	DD CB d 96	7	-	-	-	-	-	-	RES 2,(IX+d)
CLR 2,(IY+D)	FD CB d 96	7	-	-	-	-	-	-	RES 2,(IY+d)
CLR 2,A	CB 97	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,A
CLR 2,B	CB 90	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,B
CLR 2,C	CB 91	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,C
CLR 2,D	CB 92	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,D
CLR 2,E	CB 93	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,E
CLR 2,H	CB 94	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,H
CLR 2,L	CB 95	2	-	-	-	-	-	-	RES 2,L
CLR 3,(HL)	CB 9E	5	-	-	-	-	-	-	RES 3,(HL)
CLR 3,(IX+d)	DD CB d 9E	7	-	-	-	-	-	-	RES 3,(IX+d)
CLR 3,(IY+d)	FD CB d 9E	7	-	-	-	-	-	-	RES 3,(IY+d)
CLR 3,A	CB 9F	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,A
CLR 3,B	CB 98	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,B
CLR 3,C	CB 99	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,C
CLR 3,D	CB 9A	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,D
CLR 3,E	CB 9B	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,E
CLR 3,H	CB 9C	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,H
CLR 3,L	CB 9D	2	-	-	-	-	-	-	RES 3,L
CLR 4,(HL)	CB A6	5	-	-	-	-	-	-	RES 4,(HL)
CLR 4,(IX+d)	DD CB d A6	7	-	-	-	-	-	-	RES 4,(IX+d)
CLR 4,(IY+d)	FD CB d A6	7	-	-	-	-	-	-	RES 4,(IY+d)
CLR 4,A	CB A7	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,A
CLR 4,B	CB A0	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,B
CLR 4,C	CB A1	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,C
CLR 4,D	CB A2	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,D
CLR 4,E	CB A3	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,E
CLR 4,H	CB A4	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,H
CLR 4,L	CB A5	2	-	-	-	-	-	-	RES 4,L
CLR 5,(HL)	CB AE	5	-	-	-	-	-	-	RES 5,(HL)
CLR 5,(IX+d)	DD CB d AE	7	-	-	-	-	-	-	RES 5,(IX+d)
CLR 5,(IY+d)	FD CB d AE	7	-	-	-	-	-	-	RES 5,(IY+d)
CLR 5,A	CB AF	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,A
CLR 5,B	CB A8	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,B
CLR 5,C	CB A9	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,C
CLR 5,D	CB AA	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,D
CLR 5,E	CB AB	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,E
CLR 5,H	CB AC	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,H
CLR 5,L	CB AD	2	-	-	-	-	-	-	RES 5,L
CLR 6,(HL)	CB B6	5	-	-	-	-	-	-	RES 6,(HL)
CLR 6,(IX+d)	DD CB d B6	7	-	-	-	-	-	-	RES 6,(IX+d)
CLR 6,(IY+d)	FD CB d B6	7	-	-	-	-	-	-	RES 6,(IY+d)
CLR 6,A	CB B7	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,A
CLR 6,B	CB B0	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,B
CLR 6,C	CB B1	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,C
CLR 6,D	CB B2	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,D
CLR 6,E	CB B3	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,E
CLR 6,L	CB B5	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,L
CLR 6,H	CB B4	2	-	-	-	-	-	-	RES 6,H

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
BIT 5,(HL)	CB 6E	3	? • 1 ? 0 -	BIT 5,(HL)
BIT 5,(IX+d)	DD CB d 6E	5	? • 1 ? 0 -	BIT 5,(IX+d)
BIT 5,(IY+d)	FD CB d 6E	5	? • 1 ? 0 -	BIT 5,(IY+d)
BIT 5,A	CB 6F	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,A
BIT 5,B	CB 68	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,B
BIT 5,C	CB 69	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,C
BIT 5,D	CB 6A	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,D
BIT 5,E	CB 6B	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,E
BIT 5,H	CB 6C	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,H
BIT 5,L	CB 6D	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,L
BIT 6,(HL)	CB 76	3	? • 1 ? 0 -	BIT 6,(HL)
BIT 6,(IX+d)	DD CB d 76	5	? • 1 ? 0 -	BIT 6,(IX+d)
BIT 6,(IY+d)	FD CB d 76	5	? • 1 ? 0 -	BIT 6,(IY+d)
BIT 6,A	CB 77	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,A
BIT 6,B	CB 70	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,B
BIT 6,C	CB 71	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,C
BIT 6,D	CB 72	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,D
BIT 6,E	CB 73	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,E
BIT 6,H	CB 74	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,H
BIT 6,L	CB 75	2	? • 1 ? 0 -	BIT 6,L
BIT 7,(HL)	CB 7E	3	? • 1 ? 0 -	BIT 7,(HL)
BIT 7,(IX+d)	DD CB d 7E	5	? • 1 ? 0 -	BIT 7 (IX+d)
BIT 7,(IY+d)	FD CB d 7E	5	? • 1 ? 0 -	BIT 7,(IY+d)
BIT 7,A	CB 7F	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,A
BIT 7,B	CB 78	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,B
BIT 7,C	CB 79	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,C
BIT 7,D	CB 7A	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,D
BIT 7,E	CB 7B	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,E
BIT 7,H	CB 7C	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,H
BIT 7,L	CB 7D	2	? • 1 ? 0 -	BIT 7,L
CLR 0,(HL)	CB 86	5	- - - - - -	RES 0,(HL)
CLR 0,(IX+d)	DD CB d 86	7	- - - - - -	RES 0,(IX+d)
CLR 0,(IY+d)	FD CB d 86	7	- - - - - -	RES 0,(IY+d)
CLR 0,A	CB 87	2	- - - - - -	RES 0,A
CLR 0,B	CB 80	2	- - - - - -	RES 0,B
CLR 0,C	CB 81	2	- - - - - -	RES 0,C
CLR 0 D	CB 82	2	- - - - - -	RES 0,D
CLR 0,E	CB 83	2	- - - - - -	RES 0,E
CLR 0,H	CB 84	2	- - - - - -	RES 0,H
CLR 0,L	CB 85	2	- - - - - -	RES 0,L
CLR 1,(HL)	CB 8E	5	- - - - - -	RES 1,(HL)
CLR 1,(IX+d)	DD CB d 8E	7	- - - - - -	RES 1,(IX+d)
CLR 1,(IY+d)	FD CB d 8E	7	- - - - - -	RES 1,(IY+d)
CLR 1,A	CB 8F	2	- - - - - -	RES 1,A
CLR 1,B	CB 88	2	- - - - - -	RES 1,B
CLR 1,C	CB 89	2	- - - - - -	RES 1,C
CLR 1,D	CB 8A	2	- - - - - -	RES 1,D
CLR 1,E	CB 8B	2	- - - - - -	RED 1,E
CLR 1,L	CB 8D	2	- - - - - -	RES 1,L
CLR 1,H	CB 8C	2	- - - - - -	RES 1,H

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
SHRA A	CB 2F	2	• • 0 P 0 •	SRA A
SHR B	CB 38	2	• • 0 P 0 •	SRL B
SHR C	CB 39	2	• • 0 P 0 •	SRL C
SHR D	CB 3A	2	• • 0 P 0 •	SRL D
SHR E	CB 3B	2	• • 0 P 0 •	SRL E
SHR H	CB 3C	2	• • 0 P 0 •	SRL H
SHR L	CB 3D	2	• • 0 P 0 •	SRL L
SHR (HL)	CB 3E	5	• • 0 P 0 •	SRL (HL)
SHR A	CB 3F	2	• • 0 P 0 •	SRL A
BIT 0,B	CB 40	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,B
BIT 0,C	CB 41	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,C
BIT 0,D	CB 42	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,D
BIT 0,E	CB 43	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,E
BIT 0,H	CB 44	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,H
BIT 0,L	CB 45	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,L
BIT 0,(HL)	CB 46	3	? • 1 ? 0 -	BIT 0,(HL)
BIT 0,A	CB 47	2	? • 1 ? 0 -	BIT 0,A
BIT 1,B	CB 48	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,B
BIT 1,C	CB 49	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,C
BIT 1,D	CB 4A	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,D
BIT 1,E	CB 4B	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,E
BIT 1,H	CB 4C	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,H
BIT 1,L	CB 4D	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,L
BIT 1,(HL)	CB 4E	3	? • 1 ? 0 -	BIT 1,(HL)
BIT 1,A	CB 4F	2	? • 1 ? 0 -	BIT 1,A
BIT 2,B	CB 50	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,B
BIT 2,C	CB 51	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,C
BIT 2,D	CB 52	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,D
BIT 2,E	CB 53	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,E
BIT 2,H	CB 54	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,H
BIT 2,L	CB 55	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,L
BIT 2,(HL)	CB 56	3	? • 1 ? 0 -	BIT 2,(HL)
BIT 2,A	CB 57	2	? • 1 ? 0 -	BIT 2,A
BIT 3,B	CB 58	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,B
BIT 3,C	CB 59	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,C
BIT 3,D	CB 5A	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,D
BIT 3,E	CB 5B	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,E
BIT 3,H	CB 5C	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,H
BIT 3,L	CB 5D	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,L
BIT 3,(HL)	CB 5E	3	? • 1 ? 0 -	BIT 3,(HL)
BIT 3,A	CB 5F	2	? • 1 ? 0 -	BIT 3,A
BIT 4,B	CB 60	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,B
BIT 4,C	CB 61	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,C
BIT 4,D	CB 62	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,D
BIT 4,E	CB 63	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,E
BIT 4,H	CB 64	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,H
BIT 4,L	CB 65	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,L
BIT 4,(HL)	CB 66	3	? • 1 ? 0 -	BIT 4,(HL)
BIT 4,A	CB 67	2	? • 1 ? 0 -	BIT 4,A
BIT 5,B	CB 68	2	? • 1 ? 0 -	BIT 5,B

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
CLR 7,(HL)	CB BE	5	- - - - - -	RES 7,(HL)
CLR 7,(IX+d)	DD CB d BE	7	- - - - - -	RES 7,(IX+d)
CLR 7,(IY+d)	FD CB d BE	7	- - - - - -	RES 7,(IY+d)
CLR 7,A	CB BF	2	- - - - - -	RES 7,A
CLR 7,B	CB B8	2	- - - - - -	RES 7,B
CLR 7,C	CB B9	2	- - - - - -	RES 7,C
CLR 7,D	CB BA	2	- - - - - -	RES 7,D
CLR 7,E	CB BB	2	- - - - - -	RES 7,E
CLR 7,H	CB BC	2	- - - - - -	RES 7,H
CLR 7,L	CB BD	2	- - - - - -	RES 7,L
SET 0 (HL)	CB C6	5	- - - - - -	SET 0,(HL)
SET 0,(IX+d)	DD CB d C6	7	- - - - - -	SET 0,(IX+d)
SET 0,(IY+d)	FD CB d C6	7	- - - - - -	SET 0,(IY+d)
SET 0,A	CB C7	2	- - - - - -	SET 0,A
SET 0,B	CB C0	2	- - - - - -	SET 0,B
SET 0,C	CB C1	2	- - - - - -	SET 0,C
SET 0,D	CB C2	2	- - - - - -	SET 0,D
SET 0,E	CB C3	2	- - - - - -	SET 0,E
SET 0,H	CB C4	2	- - - - - -	SET 0,H
SET 0,L	CB C5	2	- - - - - -	SET 0,L
SET 1,(HL)	CB CE	5	- - - - - -	SET 1,(HL)
SET 1,(IX+d)	DD CB d CE	7	- - - - - -	SET 1,(IX+d)
SET 1,(IY+d)	FD CB d CE	7	- - - - - -	SET 1,(IY+d)
SET 1,A	CB CF	2	- - - - - -	SET 1,A
SET 1,B	CB C8	2	- - - - - -	SET 1,B
SET 1,C	CB C9	2	- - - - - -	SET 1,C
SET 1,D	CB CA	2	- - - - - -	SET 1,D
SET 1,E	CB CB	2	- - - - - -	SET 1,E
SET 1,H	CB CC	2	- - - - - -	SET 1,H
SET 1,L	CB CD	2	- - - - - -	SET 1,L
SET 2,(HL)	CB D6	5	- - - - - -	SET 2,(HL)
SET 2,(IX+d)	DD CB d D6	7	- - - - - -	SET 2,(IX+d)
SET 2,(IY+d)	FD CB d D6	7	- - - - - -	SET 2,(IY+d)
SET 2,A	CB D7	2	- - - - - -	SET 2,A
SET 2,B	CB D0	2	- - - - - -	SET 2,B
SET 2,C	CB D1	2	- - - - - -	SET 2,C
SET 2,D	CB D2	2	- - - - - -	SET 2,D
SET 2,E	CB D3	2	- - - - - -	SET 2,E
SET 2,H	CB D4	2	- - - - - -	SET 2,H
SET 2,L	CB D5	2	- - - - - -	SET 2,L
SET 3,(HL)	CB DE	5	- - - - - -	SET 3,(HL)
SET 3,(IX+d)	DD CB d DE	7	- - - - - -	SET 3,(IX+d)
SET 3,(IY+d)	FD CB d DE	7	- - - - - -	SET 3,(IY+d)
SET 3,A	CB DF	2	- - - - - -	SET 3,A
SET 3,B	CB D8	2	- - - - - -	SET 3,B
SET 3,C	CB D9	2	- - - - - -	SET 3,C
SET 3,D	EB DA	2	- - - - - -	SET 3,D
SET 3,E	CB DB	2	- - - - - -	SET 3,E
SET 3,H	CB DC	2	- - - - - -	SET 3,H
SET 3,L	CB DD	2	- - - - - -	SET 3,L

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
SUB A,(HL)	96	2	• • • V 1 •	SUB (HL)
SUB A,A	97	1	• • • V 1 •	SUB A
SUBC A,B	98	1	• • • V 1 •	SBC A,B
SUBC A,C	99	1	• • • V 1 •	SBC A,C
SUBC A,D	9A	1	• • • V 1 •	SBC A,D
SUBC A,E	9B	1	• • • V 1 •	SBC A,E
SUBC A,H	9C	1	• • • V 1 •	SBC A,H
SUBC A,L	9D	1	• • • V 1 •	SBC A,L
SUBC A,(HL)	9E	2	• • • V 1 •	SBC A,(HL)
SUBC A,A	9F	1	• • • V 1 •	SBC A,A
AND A,B	A0	1	• • 1 P 0 0	AND B
AND A,C	A1	1	• • 1 P 0 0	AND C
AND A,D	A2	1	• • 1 P 0 0	AND D
AND A,E	A3	1	• • 1 P 0 0	AND E
AND A,H	A4	1	• • 1 P 0 0	AND H
AND A,L	A5	1	• • 1 P 0 0	AND L
AND A,(HL)	A6	2	• • 1 P 0 0	AND (HL)
AND A,A	A7	1	• • 1 P 0 0	AND A
XOR A,B	A8	1	• • 0 P 0 0	XOR B
XOR A,C	A9	1	• • 0 P 0 0	XOR C
XOR A,D	AA	1	• • 0 P 0 0	XOR D
XOR A,E	AB	1	• • 0 P 0 0	ZOR E
XOR A,H	AC	1	• • 0 P 0 0	XOR H
XOR A,L	AD	1	• • 0 P 0 0	XOR L
XOR A,(HL)	AE	2	• • 0 P 0 0	XOR (HL)
XOR A,A	AF	1	• • 0 P 0 0	XOR A
OR A,B	B0	1	• • 0 P 0 0	OR B
OR A,C	B1	1	• • 0 P 0 0	OR C
OR A,D	B2	1	• • 0 P 0 0	OR D
OR A,E	B3	1	• • 0 P 0 0	OR E
OR A,H	B4	1	• • 0 P 0 0	OR H
OR A,L	B5	1	• • 0 P 0 0	OR L
OR A,(HL)	B6	2	• • 0 P 0 0	OR (HL)
OR A,A	B7	1	• • 0 P 0 0	OR A
CMP A,B	B8	1	• • • V 1 •	CP B
CMP A,C	B9	1	• • • V 1 •	CP C
CMP A,D	BA	1	• • • V 1 •	CP D
CMP A,E	BB	1	• • • V 1 •	CP E
CMP A,H	BC	1	• • • V 1 •	CP H
CMP A,L	BD	1	• • • V 1 •	CP L
CMP A,(HL)	BE	2	• • • V 1 •	CP (HL)
CMP A,A	BF	1	• • • V 1 •	CP A
RET NZ	C0	1/3	- - - - - -	RET NZ
POP BC	C1	3	- - - - - -	POP BC
BNZ nn	C2 nl nh	3	- - - - - -	JP NZ,nn
BR nn	C3 nl nh	3	- - - - - -	JP nn
CALL NZ,nn	C4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL NZ,nn
PUSH BC	C5	4	- - - - - -	PUSH BC
ADD A,n	C6 n	2	• • • V 0 •	ADD A,n
BRK 0	C7	4	- - - - - -	RST 00h

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD H,H	64	1	- - - - - -	LD H,H
LD H,L	65	1	- - - - - -	LD H,L
LD H,(HL)	66	2	- - - - - -	LD H,(HL)
LD H,A	67	1	- - - - - -	LD H,A
LD L,B	68	1	- - - - - -	LD L,B
LD L,C	69	1	- - - - - -	LD L,C
LD L,D	6A	1	- - - - - -	LD L,D
LD L,E	6B	1	- - - - - -	LD L,E
LD L,H	6C	1	- - - - - -	LD L,H
LD L,L	6D	1	- - - - - -	LD L,L
LD L,(HL)	6E	2	- - - - - -	LD L,(HL)
LD L,A	6F	1	- - - - - -	LD L,A
LD (HL),B	70	2	- - - - - -	LD (HL),B
LD (HL),C	71	2	- - - - - -	LD (HL),C
LD (HL),D	72	2	- - - - - -	LD (HL),D
LD (HL),E	73	2	- - - - - -	LD (HL),E
LD (HL),H	74	2	- - - - - -	LD (HL),H
LD (HL),L	75	2	- - - - - -	LD (HL),L
HALT	76	2	- - - - - -	HALT
LD (HL),A	77	2	- - - - - -	LD (HL),A
LD A,B	78	1	- - - - - -	LD A,B
LD A,C	79	1	- - - - - -	LD A,C
LD A,D	7A	1	- - - - - -	LD A,D
LD A,E	7B	1	- - - - - -	LD A,E
LD A,H	7C	1	- - - - - -	LD A,H
LD A,L	7D	1	- - - - - -	LD A,L
LD A,(HL)	7E	2	- - - - - -	LD A,(HL)
LD A,A	7F	1	- - - - - -	LD A,A
ADD A,B	80	1	• • • V 0 •	ADD A,B
ADD A,C	81	1	• • • V 0 •	ADD A,C
ADD A,D	82	1	• • • V 0 •	ADD A,D
ADD A,E	83	1	• • • V 0 •	ADD A,E
ADD A,H	84	1	• • • V 0 •	ADD A,H
ADD A,L	85	1	• • • V 0 •	ADD A,L
ADD A,(HL)	86	2	• • • V 0 •	ADD A,(HL)
ADD A,A	87	1	• • • V 0 •	ADD A,A
ADDC A,B	88	1	• • • V 0 •	ADC A,B
ADDC A,C	89	1	• • • V 0 •	ADC A,C
ADDC A,D	8A	1	• • • V 0 •	ADC A,D
ADDC A,E	8B	1	• • • V 0 •	ADC A,E
ADDC A,H	8C	1	• • • V 0 •	ADC A,H
ADDC A,L	8D	1	• • • V 0 •	ADC A,L
ADDC A,(HL)	8E	2	• • • V 0 •	ADC A,(HL)
ADDC A,A	8F	1	• • • V 0 •	ADC A,A
SUB A,B	90	1	• • • V 1 •	SUB B
SUB A,C	91	1	• • • V 1 •	SUB C
SUB A,D	92	1	• • • V 1 •	SUB D
SUB A.E	93	1	• • • V 1 •	SUB E
SUB A,H	94	1	• • • V 1 •	SUB H
SUB A,L	95	1	• • • V 1 •	SUB L

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
SET 4,(HL)	CB E6	5	- - - - - -	SET 4,(HL)
SET 4,(IX+d)	DD CB d E6	7	- - - - - -	SET 4,(IX+d)
SET 4,(IY+d)	FD CB d E6	7	- - - - - -	SET 4,(IY+d)
SET 4,A	CB E7	2	- - - - - -	SET 4,A
SET 4,B	CB E0	2	- - - - - -	SET 4,B
SET 4,C	CB E1	2	- - - - - -	SET 4,C
SET 4,D	CB E2	2	- - - - - -	SET 4,D
SET 4,E	CB E3	2	- - - - - -	SET 4,E
SET 4,H	CB E4	2	- - - - - -	SET 4,H
SET 4,L	CB E5	2	- - - - - -	SET 4,L
SET 5,(HL)	CB EE	5	- - - - - -	SET 5,(HL)
SET 5,(IX+d)	DD CB d EE	7	- - - - - -	SET 5,(IX+d)
SET 5,(IY+d)	FD CB d EE	7	- - - - - -	SET 5,(IY+d)
SET 5,A	CB EF	2	- - - - - -	SET 5,A
SET 5,B	CB E8	2	- - - - - -	SET 5,B
SET 5,C	CB E9	2	- - - - - -	SET 5,C
SET 5,D	CB EA	2	- - - - - -	SET 5,D
SET 5,E	CB EB	2	- - - - - -	SET 5,E
SET 5,H	CB EC	2	- - - - - -	SET 5,H
SET 5,L	CB ED	2	- - - - - -	SET 5,L
SET 6,(HL)	CB F6	5	- - - - - -	SET 6,(HL)
SET 6,(IX+d)	DD CB d F6	7	- - - - - -	SET 6,(IX+d)
SET 6,(IY+d)	FD CB d F6	7	- - - - - -	SET 6,(IY+d)
SET 6,A	CB F7	2	- - - - - -	SET 6,A
SET 6,B	CB F0	2	- - - - - -	SET 6,B
SET 6,C	CB F1	2	- - - - - -	SET 6,C
SET 6,D	CB F2	2	- - - - - -	SET 6,D
SET 6,E	CB F3	2	- - - - - -	SET 6,E
SET 6,H	CB F4	2	- - - - - -	SET 6,H
SET 6,L	CB F5	2	- - - - - -	SET 6,L
SET 7,(HL)	CB FE	5	- - - - - -	SET 7,(HL)
SET 7,(IX+d)	DD CB d FE	7	- - - - - -	SET 7,(IX+d)
SET 7,(IY+d)	FD CB d FE	7	- - - - - -	SET 7,(IY+d)
SET 7,A	CB FF	2	- - - - - -	SET 7,A
SET 7,B	CB F8	2	- - - - - -	SET 7,B
SET 7,C	CB F9	2	- - - - - -	SET 7,C
SET 7,D	CB FA	2	- - - - - -	SET 7,D
SET 7,E	CB FB	2	- - - - - -	SET 7,E
SET 7,H	CB FC	2	- - - - - -	SET 7,H
SET 7,L	CB FD	2	- - - - - -	SET 7,L

OPCODELIJST

			S Z H P/V N C	
NOP	00	1	- - - - - -	NOP
LD BC,nn	01 nl nh	3	- - - - - -	LD BC,nn
LD (BC),A	02	2	- - - - - -	LD (BC),A
INC BC	03	1	- - - - - -	INC BC
INC B	04	1	• • • V 0 -	INC B
DEC B	05	1	• • • V 1 -	DEC B
LD B,n	06 n	2	- - - - - -	LD B,n
ROLA	07	1	- - 0 - 0 •	RLCA
XCH AF,AF'	08	1	• • • • • •	EX AF,AF'
ADD HL,BC	09	1	- - ? - 0 •	ADD HL,BC
LD A,(BC)	0A	2	- - - - - -	LD A,(BC)
DEC BC	0B	1	- - - - - -	DEC BC
INC C	0C	1	• • • V 0 -	INC C
DEC C	0D	1	• • • V 1 -	DEC C
LD C,n	0E n	2	- - - - - -	LD C,n
RORA	0F	1	- - 0 - 0 •	RRCA
DBNZ e	10 e	2	- - - - - -	DJNZ e
LD DE,nn	11 nl nh	3	- - - - - -	LD DE,nn
LD (DE),A	12	2	- - - - - -	LD (DE),A
INC DE	13	1	- - - - - -	INC DE
INC D	14	1	• • • V 0 -	INC D
DEC D	15	1	• • • V 1 -	DEC D
LD D,n	16 n	2	- - - - - -	LD D,n
ROLCA	17	1	- - 0 - 0 •	RLA
SHORT BR e	18 e	3	- - - - - -	JR e
ADD HL,DE	19	1	- - ? - 0 •	ADD HL,DE
LD A,(DE)	1A	2	- - - - - -	LD A,(DE)
DEC DE	1B	1	- - - - - -	DEC DE
INC E	1C	1	• • • V 0 -	INC E
DEC E	1D	1	• • • V 1 -	DEC E
LD E,n	1E n	2	- - - - - -	LD E,n
RORCA	1F	1	- - 0 - 0 •	RRA
SHORT BNZ e	20 e	2/3	- - - - - -	JR NZ,e
LD HL,nn	21 nl nh	3	- - - - - -	LD HL,nn
LD (nn),HL	22 nl nh	5	- - - - - -	LD (nn),HL
INC HL	23	1	- - - - - -	INC HL
INC H	24	1	• • • V 0 -	INC H
DEC H	25	1	• • • V 1 -	DEC H
LD H,n	26 n	2	- - - - - -	LD H,n
ADJ A	27	1	• • • P - •	DAA
SHORT BZ e	28 e	2/3	- - - - - -	JR Z,e
ADD HL,HL	29	1	- - ? - 0 •	ADD HL,HL
LD HL,(nn)	2A nl nh	5	- - - - - -	LD HL,(nn)
DEC HL	2B	1	- - - - - -	DEC HL
INC L	2C	1	• • • V 0 -	INC L
DEC L	2D	1	• • • V 1 -	DEC L
LD L,n	2E n	2	- - - - - -	LD L,n
NOT A	2F	1	- - 1 - 1 -	CPL
SHORT BNC e	30 e	2/3	- - - - - -	JR NC,e
LD SP,nn	31 nl nh	3	- - - - - -	LD SP,nn

OPTEL- & AFTREKINGEN

			S Z H P/V N C	
ADD A,(HL)	86	2	• • • V 0 •	ADD A,(HL)
ADD A,(IX+d)	DD 86 d	5	• • • V 0 •	ADD A,(IX+d)
ADD A,(IY+d)	FD 86 d	5	• • • V 0 •	ADD A,(IY+d)
ADD A,A	87	1	• • • V 0 •	ADD A,A
ADD A,B	80	1	• • • V 0 •	ADD A,B
ADD A,C	81	1	• • • V 0 •	ADD A,C
ADD A,D	82	1	• • • V 0 •	ADD A,D
ADD A,E	83	1	• • • V 0 •	ADD A,E
ADD A,H	84	1	• • • V 0 •	ADD A,H
ADD A,IXh	DD 84	2	• • • V 0 •	
ADD A,IXl	DD 85	2	• • • V 0 •	
ADD A,IYh	FD 84	2	• • • V 0 •	
ADD A,IYl	FD 85	2	• • • V 0 •	
ADD A,L	85	1	• • • V 0 •	ADD A,L
ADD A,n	C6 n	2	• • • V 0 •	ADD A,n
ADD HL,BC	09	1	- - ? - 0 •	ADD HL,BC
ADD HL,DE	19	1	- - ? - 0 •	ADD HL,DE
ADD HL,HL	29	1	- - ? - 0 •	ADD HL,HL
ADD HL,SP	39	1	- - ? - 0 •	ADD HL,SP
ADD IX,BC	DD 09	2	- - ? - 0 •	ADD IX,BC
ADD IX,DE	DD 19	2	- - ? - 0 •	ADD IX,DE
ADD IX,IX	DD 29	2	- - ? - 0 •	ADD IX,IX
ADD IX,SP	DD 39	2	- - ? - 0 •	ADD IX,SP
ADD IY,BC	FD 09	2	- - ? - 0 •	ADD IY,BC
ADD IY,DE	FD 19	2	- - ? - 0 •	ADD IY,DE
ADD IY,IY	FD 29	2	- - ? - 0 •	ADD IY,IY
ADD IY,SP	FD 39	2	- - ? - 0 •	ADD IY,SP
ADDC A,(HL)	8E	2	• • • V 0 •	ADC A,(HL)
ADDC A,(IX+d)	DD 8E d	5	• • • V 0 •	ADC A,(IX+d)
ADDC A,(IY+d)	FD 8E d	5	• • • V 0 •	ADC A,(IY+d)
ADDC A,A	8F	1	• • • V 0 •	ADC A,A
ADDC A,B	88	1	• • • V 0 •	ADC A,B
ADDC A,C	89	1	• • • V 0 •	ADC A,C
ADDC A,D	8A	1	• • • V 0 •	ADC A,D
ADDC A,E	8B	1	• • • V 0 •	ADC A,E
ADDC A,H	8C	1	• • • V 0 •	ADC A,H
ADDC A,IXh	DD 8C	2	• • • V 0 •	
ADDC A,IXl	DD 8D	2	• • • V 0 •	
ADDC A,IYh	FD 8C	2	• • • V 0 •	
ADDC A,IYl	FD 8D	2	• • • V 0 •	
ADDC A,L	8D	1	• • • V 0 •	ADC A,L
ADDC A,n	CE n	2	• • • V 0 •	ADC A,n
ADDC HL,BC	ED 4A	2	• • ? V 0 •	ADC HL,BC
ADDC HL,DE	ED 5A	2	• • ? V 0 •	ADC HL,DE
ADDC HL,HL	ED 6A	2	• • ? V 0 •	ADC HL,HL
ADDC HL,SP	ED 7A	2	• • ? V 0 •	ADC HL,SP
DEC (HL)	35	4	• • • V 1 -	DEC (HL)
DEC (IX+d)	DD 35 d	7	• • • V 1 -	DEC (IX+d)
DEC (IY+d)	FD 35 d	7	• • • V 1 -	DEC (IY+d)
DEC A	3D	1	• • • V 1 -	DEC A

SPRONGEN

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
BR (HL)	E9	1	- - - - - -	JP (HL)
BR (IX)	DD E9	2	- - - - - -	JP (IX)
BR (IY)	FD E9	2	- - - - - -	JP (IY)
BR nn	C3 nl nh	3	- - - - - -	JP nn
BC nn	DA nl nh	3	- - - - - -	JP C,nn
BNC nn	D2 nl nh	3	- - - - - -	JP NC,nn
BZ nn	CA nl nh	3	- - - - - -	JP Z,nn
BNZ nn	C2 nl nh	3	- - - - - -	JP NZ,nn
BM nn	FA nl nh	3	- - - - - -	JP M,nn
BP nn	F2 nl nh	3	- - - - - -	JP P,nn
BPE nn	EA nl nh	3	- - - - - -	JP PE,nn
BPO nn	E2 nl nh	3	- - - - - -	JP PO,nn
SHORT BR e	18 e	3	- - - - - -	JR e
SHORT BNZ e	20 e	2/3	- - - - - -	JR NZ,e
SHORT BZ e	28 e	2/3	- - - - - -	JR Z,e
SHORT BNC e	30 e	2/3	- - - - - -	JR NC,e
SHORT BC e	38 e	2/3	- - - - - -	JR C,e
DBNZ e	10 e	2	- - - - - -	DJNZ e
BRK 0	C7	4	- - - - - -	RST 00h
BRK 1	CF	4	- - - - - -	RST 08h
BRK 2	D7	4	- - - - - -	RST 10h
BRK 3	DF	4	- - - - - -	RST 18h
BRK 4	E7	4	- - - - - -	RST 20h
BRK 5	EF	4	- - - - - -	RST 28h
BRK 6	F7	4	- - - - - -	RST 30h
BRK 7	FF	4	- - - - - -	RST 38h
CALL nn	CD nl nh	5	- - - - - -	CALL nn
CALL C,nn	DC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL C,nn
CALL M,nn	FC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL M,nn
CALL NC,nn	D4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL NC,nn
CALL NZ,nn	C4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL NZ,nn
CALL P,nn	F4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL P,nn
CALL PE,nn	EC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL PE,nn
CALL PO,nn	E4 nl nh	3/5	- - - - - -	CALL PO,nn
CALL Z,nn	CC nl nh	3/5	- - - - - -	CALL Z,nn
RET	C9	3	- - - - - -	RET
RET C	D8	1/3	- - - - - -	RET C
RET M	F8	1/3	- - - - - -	RET M
RET NC	D0	1/3	- - - - - -	RET NC
RET NZ	C0	1/3	- - - - - -	RET NZ
RET P	F0	1/3	- - - - - -	RET P
RET PE	E8	1/3	- - - - - -	RET PE
RET PO	E0	1/3	- - - - - -	RET PO
RET Z	C8	1/3	- - - - - -	RET Z
RETI	ED 4D	5	- - - - - -	RETI
RETN	ED 45	5	- - - - - -	RETN

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
LD (nn),A	32 nl nh	4	- - - - - -	LD (nn),A
INC SP	33	1	- - - - - -	INC SP
INC (HL)	34	4	* * * V 0 -	INC (HL)
DEC (HL)	35	4	* * * V 1 -	DEC (HL)
LD (HL),n	36 n	3	- - - - - -	LD (HL),n
SETC	37	1	- - 0 - 0 1	SCF
SHORT BC e	38 e	2/3	- - - - - -	JR C,e
ADD HL,SP	39	1	- - ? - 0 *	ADD HL,SP
LD A,(nn)	3A nl nh	4	- - - - - -	LD A,(nn)
DEC SP	3B	1	- - - - - -	DEC SP
INC A	3C	1	* * * V 0 -	INC A
DEC A	3D	1	* * * V 1 -	DEC A
LD A,n	3E n	2	- - - - - -	LD A,n
NOTC	3F	1	- - ? - 0 *	CCF
LD B,B	40	1	- - - - - -	LD B,B
LD B,C	41	1	- - - - - -	LD B,C
LD B,D	42	2	- - - - - -	LD B,D
LD B,E	43	1	- - - - - -	LD B,E
LD B,H	44	1	- - - - - -	LD B,H
LD B,L	45	1	- - - - - -	LD B,L
LD B,(HL)	46	2	- - - - - -	LD B,(HL)
LD B,A	47	1	- - - - - -	LD B,A
LD C,B	48	1	- - - - - -	LD C,B
LD C,C	49	1	- - - - - -	LD C,C
LD C,D	4A	1	- - - - - -	LD C,D
LD C,E	4B	1	- - - - - -	LD C,E
LD C,H	4C	1	- - - - - -	LD C,H
LD C,L	4D	1	- - - - - -	LD C,L
LD C,(HL)	4E	2	- - - - - -	LD C,(HL)
LD C,A	4F	1	- - - - - -	LD C,A
LD D,B	50	1	- - - - - -	LD D,B
LD D,C	51	1	- - - - - -	LD D,C
LD D,D	52	1	- - - - - -	LD D,D
LD D,E	53	1	- - - - - -	LD D,E
LD D,H	54	1	- - - - - -	LD D,H
LD D,L	55	1	- - - - - -	LD D,L
LD D,(HL)	56	2	- - - - - -	LD D,(HL)
LD D,A	57	1	- - - - - -	LD D,A
LD E,B	58	1	- - - - - -	LD E,B
LD E,C	59	1	- - - - - -	LD E,C
LD E,D	5A	1	- - - - - -	LD E,D
LD E,E	5B	1	- - - - - -	LD E,E
LD E,H	5C	1	- - - - - -	LD E,H
LD E,L	5D	1	- - - - - -	LD E,L
LD E,(HL)	5E	2	- - - - - -	LD E,(HL)
LD E,A	5F	1	- - - - - -	LD E,A
LD H,B	60	1	- - - - - -	LD H,B
LD H,C	61	1	- - - - - -	LD H,C
LD H,D	62	1	- - - - - -	LD H,D
LD H,E	63	1	- - - - - -	LD H,E

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
DEC B	05	1	* * * V 1 -	DEC B
DEC BC	0B	1	- - - - - -	DEC BC
DEC C	0D	1	* * * V 1 -	DEC C
DEC D	15	1	* * * V 1 -	DEC D
DEC DE	1B	1	- - - - - -	DEC DE
DEC E	1D	1	* * * V 1 -	DEC E
DEC H	25	1	* * * V 1 -	DEC H
DEC HL	2B	1	- - - - - -	DEC HL
DEC IX	DD 2B	2	- - - - - -	DEC IX
DEC IXh	DD 25	2	* * * V 1 -	DEC IY
DEC IXl	DD 2D	2	* * * V 1 -	
DEX IY	FD 2B	2	- - - - - -	
DEC IYh	FD 25	2	* * * V 1 -	
DEC IYl	FD 2D	2	* * * V 1 -	
DEC L	2D	1	* * * V 1 -	DEC L
DEC SP	3B	1	- - - - - -	DEC SP
INC (HL)	34	4	* * * V 0 -	INC (HL)
INC (IX+d)	DD 34 d	7	* * * V 0 -	INC (IX+d)
INC (IY+d)	FD 34 d	7	* * * V 0 -	INC (IY+d)
INC A	3C	1	* * * V 0 -	INC A
INC B	04	1	* * * V 0 -	INC B
INC BC	03	1	- - - - - -	INC BC
INC C	0C	1	* * * V 0 -	INC C
INC D	14	1	* * * V 0 -	INC D
INC DE	13	1	- - - - - -	INC DE
INC E	1C	1	* * * V 0 -	INC E
INC H	24	1	* * * V 0 -	INC H
INC HL	23	1	- - - - - -	INC HL
INC IX	DD 23	2	- - - - - -	INC IX
INC IXh	DD 24	2	* * * V 0 -	
INC IXl	DD 2C	2	* * * V 0 -	
INC IY	FD 23	3	- - - - - -	INC IY
INC IYh	FD 24	2	* * * V 0 -	
INC IYl	FD 2C	2	* * * V 0 -	
INC L	2C	1	* * * V 0 -	INC L
INC SP	33	1	- - - - - -	INC SP
SUB A,(HL)	96	2	* * * V 1 *	SUB (HL)
SUB A,(IX+d)	DD 96 d	5	* * * V 1 *	SUB (IX+d)
SUB A,(IY+d)	FD 96 d	5	* * * V 1 *	SUB (IY+d)
SUB A,A	97	1	* * * V 1 *	SUB A
SUB A,B	90	1	* * * V 1 *	SUB B
SUB A,C	91	1	* * * V 1 *	SUB C
SUB A,D	92	1	* * * V 1 *	SUB D
SUB A.E	93	1	* * * V 1 *	SUB E
SUB A,H	94	1	* * * V 1 *	SUB H
SUB A,IXh	DD 94	2	* * * V 1 *	
SUB A,IXl	DD 95	2	* * * V 1 *	
SUB A,IYh	FD 94	2	* * * V 1 *	
SUB A,IYl	FD 95	2	* * * V 1 *	
SUB A,L	95	1	* * * V 1 *	SUB L

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
SUB A,n	D6 n	2	* * * V 1 *	SUB n
SUBC A,(HL)	9E	2	* * * V 1 *	SBC A,(HL)
SUBC A,(IX+d)	DD 9E d	5	* * * V 1 *	SBC A,(IX+d)
SUBC A,(IY+d)	FD 9E d	5	* * * V 1 *	SBC A,(IY+d)
SUBC A,A	9F	1	* * * V 1 *	SBC A,A
SUBC A,B	98	1	* * * V 1 *	SBC A,B
SUBC A,C	99	1	* * * V 1 *	SBC A,C
SUBC A,D	9A	1	* * * V 1 *	SBC A,D
SUBC A,E	9B	1	* * * V 1 *	SBC A,E
SUBC A,H	9C	1	* * * V 1 *	SBC A,H
SUBC A,IXh	DD 9C	2	* * * V 1 *	
SUBS A,IXl	DD 9D	2	* * * V 1 *	
SUBD A,IYh	FD 9C	2	* * * V 1 *	
SUBC A,IYl	FD 9D	2	* * * V 1 *	
SUBC A,L	9D	1	* * * V 1 *	SBC A,L
SUBC A,n	DE n	2	* * * V 1 *	SBC A,n
SUBC HL,BC	ED 42	2	* * ? V 1 *	SBC HL,BC
SUBC HL,DE	ED 52	2	* * ? V 1 *	SBC HL,DE
SUBC HL,HL	ED 62	2	* * ? V 1 *	SBC HL,HL
SUBC HL,SP	ED 72	2	* * ? V 1 *	SBC HL,SP

VERMENIGVULDIGINGEN

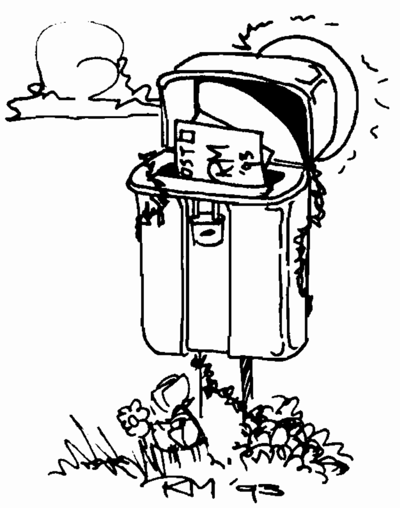
R800 mnemonic		Opcode	clk	S Z H P/V N C
MULUB A,B	4)	ED C5	14	0 * - 0 - *
MULUB A,C	4)	ED CD	14	0 * - 0 - *
MULUB A,D	4)	ED D5	14	0 * - 0 - *
MULUB A,E	4)	ED DD	14	0 * - 0 - *
MULUW HL,BC	4)	ED C3	36	0 * - 0 - *
MULUW HL,SP	4)	ED F3	36	0 * - 0 - *

OVERIGEN

R800 mnemonic	Opcode	clk	S Z H P/V N C	Z80 mnemonic
ADJ A	27	1	* * * P - *	DAA
DI	F3	2	- - - - - -	DI
EI	FB	1	- - - - - -	EI
HALT	76	2	- - - - - -	HALT
IM 0	ED 46	3	- - - - - -	IM 0
IM 1	ED 56	3	- - - - - -	IM 1
IM 2	ED 5E	3	- - - - - -	IM 2
NEG A	ED 44	2	* * * V 1 *	NEG
NOP	00	1	- - - - - -	NOP
NOT A	2F	1	- - 1 - 1 -	CPL
NOTC	3F	1	- - ? - 0 *	CCF
SETC	37	1	- - 0 - 0 1	SCF

POST

Reacties op lezersvragen en opmerkingen



Beste Redactie

Ingezonden brieven worden als het enigszins kan volledig en letterlijk overgenomen. Is een brief te lang, dan kan de brief van redactiewege ingekort worden. Dit wordt bij de brief gemeld.

Lof en kanttekeningen

Hallo Frank,

Goed, beter, best! Deze kreet is absoluut van toepassing op het nieuwe MCCM. In nummer 58 waren de sporen van de fusie nog duidelijk te merken. Het geheel was wat rommelig en het blad zat vol gruwelijke spelfouten. Nummer 59 was al een stuk beter maar nummer 60 is weer van ouderwetse kwaliteit. Goede artikelen, juist gedoseerd, interessant, informatief, vermakelijk, kortom... Klasse!!

Toch wil ik nog een paar kritische kanttekeningen maken bij MCCM 60. Om te beginnen, de rubriek Noorderbaken. Prima initiatief van Jan, alleen met zijn schrijfstijl heb ik wat problemen. Denk dat het veel beter voor Jan is om zich aan te sluiten bij de stijl die in de rest van het blad gehanteerd wordt. Weet zeker dat dat veel beter overkomt. Vervolgens, de plaatjes bij MEGADOOM zijn screen 8 pictures. Iedereen kan toch wel zien dat dat niet het juiste scherm is en dat de plaatjes in screen 12 ingeladen hadden moeten worden. Hoe hebben deze plaatjes toch op deze manier hun weg kunnen vinden naar het blad? Ligt dit aan de nieuwe manier van het monteren van plaatjes? Als laatste de MEGA-guide. Bij SD Snatcher wordt de tip gegeven om "bij de SCC vraag als antwoord [$] in te voeren zodat je immense scheppen geld toebedeeld krijgt". Wat hier gebeurt is niets anders dan het geven van een tip voor de ILLEGALE SD Snatcher. Originele Konami's hebben helemaal geen "SCC vraag", ook SD Snatcher niet. Dit is iets wat in een blad absoluut niet kan. Jammer genoeg zullen duizenden mensen dit toch een prachtige tip vinden.

Nou, dat was het. Afgezien van deze drie punten niets dan lof en ik hoop dat MCCM nog heel lang de MSX-kar zal trekken. Want een professioneel blad is voor het voortbestaan van een computersysteem het belangrijkste wat er is.
Groetjes,

Anne de Raad
Zuidhorn

Beste Anne,
Wij worden haast verlegen van de lof die je ons toezwaait. Zoals je zelf al stelde, waren er in het eerste nummer van MCCM nogal wat taalfouten. In die tijd was er een grote druk en te weinig tijd voor een tweede correctiegang. Wij hebben ons getroost met de gedachte, dat alleen degeen, die nooit wat maakt, eerlijk kan zeggen, dat hij nooit fouten maakt. De kritiek op Jan is een kwestie van smaak; Jan wil zich graag bereikbaar maken en dat doe je niet door hoogdravende juristentaal te gebruiken. Hij schrijft als in een gesprek. Één en ander nog eens doorlezen voor inzenden, kan mischien geen kwaad en voorkomt mogelijk je irritatie. De plaatjes in Medadoom zijn inderdaad screen 12 maar ik heb geen 2+/turbo en had ze nooit in het 'echt' gezien. Ik moet dan uitgaan van het mij aangeleverde materiaal. Ik heb inderdaad nog wat zitten spelen met kleuren, maar het bleef voor mij onduidelijk. Een tip voor een illegale versie geven is niet de politiek van MCCM, maar waar gewerkt wordt....

FAX-Bericht

Beste MSX vrienden
Bedankt voor weer een prachtig blad zoals elke club zich zou wensen. Alweer hunkerend naar de volgende.

R. de Groot

P.S.
krijgen jullie écht te weinig tekeningen?

Beste mijnheer de Groot,
leuk om eens op deze manier een reactie te krijgen. De meeste faxen zijn altijd puur zakelijk of reclame (en dus ook zakelijk voor de zender) en dan is zoiets als dit verfrissend. Bedankt daarvoor. En inderdaad mogen er best eens wat meer plaatjes binnenkomen.

Club?

Dames en heren,
MCM was een blad. Ik was daar allang lezer van, maar ik voelde dat als het lidmaatschap van een club, hoewel er geen afdelingen waren en geen clubdagen. Van Club Magazine heb ik nooit weet gehad, ik werd ooit eens attent gemaakt op de C.U.C. Ik werd daarom ook lid van de C.U.C. dat was wel echt een club met clubdagen en persoonlijk contact met het bestuur. Ze gaven uiteraard ook een blad uit. De C.U.C. is echter van de ene op de andere dag opgehouden te bestaan. De bestuursleden zijn niet te benaderen. Ik ben ook lid sinds jaar en dag van de HCC. Aan hun blad heb ik niets, maar ze hebben het FIDO-net met enkele MSX-nodes, waar ik overigens nauwelijks gebruik van maak. ➠

Wel heb ik profijt gehad van een reparatie door dhr. Oranje te Waddinxveen. En nu .... hebben we M C C M en is mijn blad ineens CLUB-orgaan! In nummer 59, blz.17 bieden jullie aan MSX-DEBUG af te halen op een clubavond....

En nu de vragen:
- Ben ik nu automatisch lid geworden van de MCCM-CLUB ?
- Als MCCM het clubblad is, waar staan dan de aankondigingen en verslagen van hun (en mijn) clubdagen?
- Kunnen jullie eens (objectief) schrijven over de perikelen van de Computer Users Club? Deze zal vooral door de SV-328-ers worden gemist.
- Is het mogelijk, dat CUC-activiteiten bij jullie worden ingebracht, en dat BPUTBGET (een enorm extra tekstgeheugen) met toepassing in SPECHT en OCTOPUS verder worden ondersteund.
- Is het niet mogelijk de MSX-ers uit de HCC met hun BBS-en op te nemen, zodat één sterke MSX-club ontstaat?
Hoogachtend,

Hillebrand Visser
Sneek

Beste Hillebrand,

Nee, wij zijn echt geen club om dat misverstand maar eerst uit de wereld te helpen. Bij de recensie van een produkt staat, als het enigzins mogelijk is, altijd informatie over de verkrijgbaarheid. Het programma MSX-DEBUG wordt geleverd door de MSX Club Enschede. Naast het bestellen door overmaken op de bankrekening kan het produkt ook gekocht wordn op de clubbijeenkomsten van die Enschedese club.
Wij hebben plannen om deze clubbijeenkomsten weer eens wat meer aandacht te gaan geven, zie de oproep in het voorwoord. Tot slot vinden wij het ook jammer, dat de produkten die via de CUC aan de man gebracht werden nu ineens—voor ons althans momenteel onduidelijk hoe—niet meer verkrijgbaar zijn. Wij zullen trachten eens na te gaan wat er met CUC aan de hand is/was en proberen de produkten weer verkrijgbaar te maken.

Videomontage met MCBC

Geachte heer Druijff,
Oei, wat is dat een mooi programma die Quadra in MSX 60. Intikken, runnen en daar gaat "ie". Met MCBC moet dat wel een mooi kijkspel opleveren dus dacht ik:"Koop MCBC en je hebt precies wat je zoekt voor je videomontages." Maar dan schrijft u dat "meerdimensionale arrays" niet kunnen bij MCBC. Omdat mijn verstand van deze zaken met 1 byte is vast te leggen, denk ik dat MCBC alleen niet genoeg is om Quadra te versnellen op mijn NMS 8280. Zo ja, wordt het dan MCBC 1 of 2? Mocht u eens in de gelegenheid zijn voor een antwoordje, met 1 regel in telegramstijl ben ik al dik geholpen waarvoor een envelop met zegel is ingesloten.

Met vriendelijke dank voor uw moeite, teken ik,

L. van Meerwijk
Den Bosch

Beste mijnheer van Meerwijk,

Als u een beetje redelijk overweg kan met gewoon Basic, mag, na enige gewenning, ook het werken met MCBC geen probleem opleveren. MCBC 2 is overigens de nieuwste versie en MCBC 1 wordt niet meer geleverd. U zegt dat uw verstand in deze zaken met 1 byte is vast te leggen, maar voorlopig moet ik de MSX'er met een IQ van meer dan 255 nog tegenkomen, dus dat valt wel mee. U meende verder, dat het werken met meerdimensionale arrays problemen zou kunnen opleveren, maar wij kunnen u geruststellen, dat dit echt niet tot moeilijkheden zal hoeven te leiden. In feite worden de array-elementen in het geheugen van de computer toch altijd al ééndimensionaal weergegeven, alleen zal de interpreter als een soort tolk, dit voor u behandelen. Voorbeeld: Als u een array A(8,11) dimensioneert, heeft u in feite 9 kolommen bij 12 rijen met in totaal 108 elementen. Als u nu element A(3,7) wilt hebben, zal de computer in zijn ééndimensionale maat element a(3*12+7)=a(43) nemen. Zoals u ziet : heel simpel. Bij deze laatste berekening zitten nog wat haken en ogen, maar als u er over nadenkt, ziet u dat deze simpele oplossing toch correct is. Ik kom er misschien nog weleens op terug in een klein artikel in de serie programmeer technieken.
Programma's als Quadra zijn in diverse varianten gemaakt en te maken. Heeft u eens iets leuks geproduceerd, zend het dan in. Op het diskabonnement is dat zeker ook leuk voor anderen.

Opzegging

Mijne heren,
Hierbij deel ik u mede dat ik met ingang van het nieuwe abonnementsjaar dit abonnement wens te beeindigen.
De reden hiervoor is de door u gevolgde knullige manier van voortzettingvan mijn abonnementen op MSX-computer-magazine en MSX-club-magazine. Eigenzinnig heeft u de levering van de disk maar laten vervallen en bij een telefoongesprek hierover werd mij medegedeelt dat alle aktie om het abonnement in zijn oude vorm te herstellen van mij uit moest gaan en dat ik de gemiste diskettes maar na moest bestellen met extra uitgaven i.v.m. verzendkosten.
Volgens uw adresseerstrook heb ik nog recht op twee exemplaren van MCCM en dan is het, voor wat mij betreft, over.
Hoogachtend,

P.A. Niesing
Barendrecht

Beste mijnheer Niesing,
Ik maak uit uw brief op dat u geabonneerd was op zowel MSX Club Magazine, inclusief diskabonnement, als op MSX Computer Magazine. Alle abonnementen op MSX Club Magazine liepen tot en met nummer 45. Door de fusie had u op basis van dit abonnement recht op nog een blad met de omvang van Club Magazine met bijbehorende diskettes. U heeft dat nummer als MCCM 58/45 ontvangen. In dit nummer stond dat alle abonnees voor wie het abonnement afgelopen was een acceptgiro zouden ontvangen voor continuering. Abonnees die echter oo al geabonneerd waren op MCM zouden de acceptgiro pas krijgen als dat abonnement afliep. Het aantal nummers tegoed werd overigens automatisch met één verhoogd omdat u MCCM 58/45 al uit hoofde van uw Club Magazine abonnement ontving.
Van u werd in het geval, dat u ook MCCM met diskettes wenste te ontvangen, wel enige actie verwacht: namelijk het omzetten van uw resterende MCM abonnement in een MCCM diskabonnement. Daar het zenden van acceptgiro's verre van gratis is en het feit dat een aantal mensen—mogelijk terecht—opmerkt, dat zij toch uitdrukkelijk een gewoon abonnement op MCM namen, werd besloten geen acceptgiro's te sturen aan (mogelijke) upgraders. De prijs van die upgrade werd wel laag gehouden. In feite betaalt u gewoon voor het deel dat u krijgt. Door de administratieve rompslomp voor ons een onvoordelige zaak. Van uw kant verwachtten wij dan een betaling om de omzetting rond te maken, die uit eigener beweging geschiedt. Het is, geef ik toe, niet de meest consumentvriendelijke manier, maar ook aan het alternatief kleven bezwaren. De kosten zijn in het laatste geval echter groter. En om de prijs hoger te maken en zo die kosten door te bereken, vonden wij ook geen aangename optie.
Wij hopen dat u in ieder geval nog veel plezier beleeft aan uw laatste nummers en u mogelijk bedenkt.

❑

Teachers Terror

Wie een spel uitbrengt met als plek van handeling de 'Wammes Memorial High School' kan een kritische recensie verwachten. Want per slot van rekening ben ik nog springlevend. Een school ter mijn nagedachtenis? Wat denken die blagen van Hegega wel! Hier dat spel!

Maar Teachers Terror blijkt leuk. Lastig, maar ik kan geen enkele reden vinden om het de grond in te boren. Een grappige variant op het torpedeer-thema, waarbij je als dol geworden leraar je langsmarcherende leerlingen te lijf mag met geo-driehoeken, krijtjes en wat dies meer zijn. Tref je er vijftig in de tijd die daar voor staat, dan verschijnt een nieuwe klas vol onverlaten, die bovendien nog terug beginnen te gooien ook. Logisch dat zulks stress oplevert, stress die je een rood waas voor de trillende ogen tovert. Dat raak gooien nog lastiger wordt op zo'n moment spreekt vanzelf, want het scherm bibbert en beeft letterlijk van de emotie. Goed raak gooien helpt echter tegen de frustratie.

Natuurlijk is er ook nog een directeur. En die is het niet eens met je manier van orde handhaven. Wordt je betrapt, dan is ontslag op staande voet je deel. Nog erger wordt het, als je de kleine opdonders niet op tijd weet uit te schakelen. Een enkele rit gekkenhuis...

Slechts één voordeel heb je, in dit duivelse spelscenario: de soepele besturing met muis, joystick of toetsenbord. Voor de rest is het hard werken, met vreselijk irritante muziek-module muziekjes om je uit je concentratie te halen. Slechts door de juiste leraar als spel–figuur te kiezen heb je een kans deze school te overleven. De zes docenten, die met een fraaie personeelskaart aan je voorgesteld worden, hebben allemaal verschillende eigenschappen als het gaat om trefzekerheid en stressgevoeligheid.



Grappig is de grijns op het pasfotootje, die verschijnt bij het kiezen van je man of vrouw.
Voor de liefhebbers: het maakt ook nog uit waar je je schatjes van leerlingen weet te raken, voor de score. De handleiding, die overigens duidelijk en afdoende is, volstaat met het noemen van 'bepaalde lichaamsdelen'. Ik treed niet in details, ik volsta te zeggen dat ik slechts twijfel over het feit dat juist deze school naar mij vernoemd is... Maar het doet niets af aan het spel zelf: aanrader!

Teachers Terror wordt standaard met Nederlandstalige handleiding op een DD–disk geleverd en laat zich spelen op MSX2 of hoger. Joystick of beter nog muis, maar ook op het toetsenbord kan men uit de voeten. Muziekmodule is gewenst.

Wammes Witkop

❑

Bestellen:
Stort *f* 20,50 op girorekening 3267975, ten name van HEGEGA te Linne.
Een enkelzijdige versie is ook leverbaar, vermeldt dan 'Enkelzijdig' bij uw overschrijving. Wie 'Duits' op de overschrijving zet, krijgt een Duitse handleiding.





Impact

muziekdiskettes voor Soundtracker

Het aardige van muziekprogramma's is dat er zo veel uitbreidingen voor gemaakt worden. Voor elk programma zijn er inmiddels wel diskettes verkrijgbaar boordevol met muziek. Een bekende naam op dit gebied is Impact uit Den Haag, deze groep maakt al geruime tijd diverse muziek voor FAC Soundtracker–v2 of hoger.

Op de Tilburg–beurs werd de nieuwste muziek—of men het nou leuk vond of niet—aan het publiek ten gehore gebracht. Ditmaal redactionele aandacht voor musix disk #5, en house disk #2, beiden van Impact.

Musix disk #5

Op deze disk staan een twaalftal muzieknummers, geschreven voor FAC Soundtracker 2. Evenals de voorgaande Musix disks is ook de kwaliteit van deze disk weer hoog. Eerlijk gezegd had ik ook niet anders verwacht van Impact, die erom bekend staan dat ze goed klinkende muziek schrijven – zie ook MSX Computer Magazine nummer 50, pagina 40 en 41.

Naast twaalf muzieknummers bevat de disk zeven verschillende drumkits – dit zijn meestal gesampelde drumgeluiden die op de Philips Music Module kunnen worden afgespeeld. Gebruikers van een FM–Pac hoeven de sampledata niet in te laden, omdat deze geluidsuitbreiding niet in staat is om digitaal geluid weer te geven.

Vaak maken meerdere muzieknummers gebruik van één en dezelfde drumkit. Echter, dit staat niet altijd goed aangegeven in het muziekstuk, waardoor de gebruiker naar een kit loopt te zoeken, die niet op de diskette staat: slordig van Impact!



De muziek kan vanuit een speciaal replay–programma afgespeeld worden, maar het is ook mogelijk om de nummers vanuit Soundtracker te spelen. Eerlijk gezegd voel ik meer voor deze laatste optie, want de replayer maakt weinig indruk en ziet er nogal knullig uit. Een ander voordeel is dat je dan kunt zien hoe de muziek geprogrammeerd is, en dat is vooral bij Impact muziek zeer interessant en vooral leerzaam!.

Effecten

Het is opvallend hoeveel er gebruik wordt gemaakt van de effecten die Soundtracker de muziekliefhebber biedt. De detune en pitchbend–effecten vliegen je om de oren. Toch wordt er op een verantwoorde manier gebruik gemaakt van deze effecten, de verleiding is namelijk groot om te veel effecten in een muziekstuk te plaatsen, wat het eindresultaat zeker niet ten goede komt.

House disk #2

Slecht nieuws voor de buren van de gebruikers van deze diskette met stampende herrie. Twaalf nummers house–muziek staan er op deze tweede editie van Impact's house disk. Ook bij deze muziek vliegen de effecten je weer om de oren, maar bij house–muziek kan dat geen kwaad. Hier geldt eerder de stelling: hoe meer effecten, des te realistischer het resultaat.

Watervast etiket

De Impactdiskettes die in Tilburg werden verkocht bevatten geen etiket. Impact heeft namelijk een goedkopere oplossing bedacht; de watervaste viltstift. Het ging ons te ver om een afbeelding van dit geklungel bij het artikel te plaatsen, maar neem maar van ons aan dat het niet echt professioneel aandoet.

De replayer op de housedisk is overigens, op de kleuren na, exact hetzelfde als die van de Musix Disk.

Bestellen:
Impact produkten zijn verkrijgbaar bij:

MSX–Club West–Friesland
Botter 114
1625 DH Hoorn
Tel.: 02290 70618

Cover CD

Zoals eerder vermeld: de kwaliteit van Impact muziek is zeer goed, maar dat kan de lezer pas beoordelen als hij of zij de disk gekocht heeft. Wanneer een programma er grafisch goed uit ziet, kunnen we een afbeelding bij het artikel plaatsen. Bij muziek wordt dat een stuk lastiger, misschien een idee om in het vervolg een CD'tje bij de MCCM te leveren?
Over het algemeen zijn we positief over de kwaliteit van de muziek. Aan de replayer valt echter nog wel het één en ander te verbeteren. Verder is het slordig dat het niet altijd duidelijk is welke drumkit bij welk muziekstuk hoort.

Conclusie

Voor bezitters van Soundtracker 2 zijn de Impact muziekdiskettes – ook gezien de prijs – verplichte kost. Wie niet beschikt over FAC Soundtracker 2 – of *Pro* – kan de muziek via de meegeleverde replayer afspelen.

Prijzen:
Musix disk #5: *f* 12,50
House disk #2: *f* 12,50

Hayo Rubingh

❑

Er ligt nog op de plank het volgende recensiemateriaal en wij gaan er van uit dat zij snel en vermoedelijk ook in deze volgorde aan de beurt komen:

✦ Magic Music Module Combi
programma voor Music Module & MIDI uitgebreid. Van dezelfde makers: diverse uitbreidingen met muziekjes, demo's etc. (+4 disks)

✦ Amiga MOD player voor Turbo-R
knap programma van Xelasoft

✦ Total Replay
MIDI-player van Tyfoonsoft, ook standard MID-files ziet er aardig uit en het werkt.

✦ Songbook #2
Verzameling muziek voor MoonBlaster van 4trax.

✦ FAC MIDI-file Controller
Naam spreekt voor zich.

✦ The New Image
een aantal muziekdiskettes
Geinhouse / Music / Rag Bag

✦ Triple-M
JeanMichel Jarre / Triplex

✦ House Mare
van XTACIAL ARTS

Soksoft muziek

muziekdiskettes voor FM–PAC

Van Soksoft uit Hilversum ontvingen wij een drietal diskettes boordevol muziek voor de FM–Pac. De diverse songs zijn geschreven met het muziek programma Koustracker, waarvan binnenkort de nieuwste versie nog eens wat aandacht zal krijgen.

Voor liefhebbers van synthesizermuziek is er de Jarretel demo, een enkelzijdige disk met de overbekende nummers van Jean Michel Jarre. Op de tweede disk staat de Metallica demo met overwegend hardrock muziek van de gelijknamige band. Opvallend hierbij de goede kwaliteit van de muziek, vooral de drumpartijen zijn zeer realistisch geprogrammeerd door de heren van Soksoft. Wie liever een muziekdisk heeft met verschillende soorten muziek kan beter de Destroyka demo aanschaffen. Maar liefst vier uur FM–Pac muziek staat er op deze dubbelzijdige disk.

Soksoft-promo

Op elke diskette is een zogenaamde replayer geplaatst, waarmee de muziek eenvoudig kan worden afgespeeld. Titel en componist van de song worden eveneens op het scherm vermeld.

Wie een idee wil hebben van de kwaliteit van de muziek kan de Soksoft-promo op de disk bij dit blad eens uitproberen. Dit promotieprogramma bevat een selectie muziek uit de drie bovengenoemde Soksoft demo's. De demonstratie neemt slecht 114 KB op de schijf in beslag maar geeft een uur muziek.

Prijzen:
Koustracker *f* 25,-
Destroyka demo *f* 15,-
Mettalica demo *f* 10,-
Jarretel demo *f* 10,-

Informatie en bestellingen:
SokSoft
Egelstraat 22
1216 AB Hilversum

D.A.S.S.

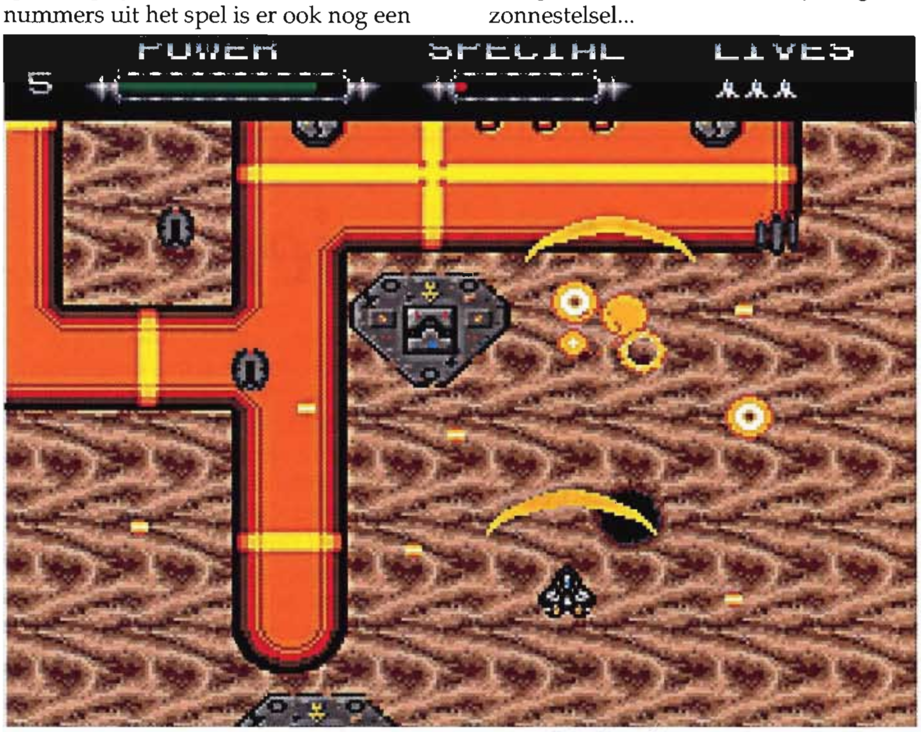
Drie maal D is scheepsrecht

Na Dizzy en DIX begint ook de naam van het derde spel van MSX-Engine met een D. Zou het een traditie worden? D.A.S.S. wordt door Engine aangekondigd als de nieuwe Aleste, eens kijken of ze dat waar kunnen maken...

D.A.S.S. ZOU OORSPRONKELIJK op de beurs in Tilburg worden uitgebracht. Maar omdat het spel toen nog niet af was, is de release uitgesteld naar de beurs te Doetinchem op 19 juni.

Extra's

D.A.S.S. wordt geleverd in een schitterende doos. In de doos treffen we, behalve de speldiskette en de handleiding, een cassettebandje en een introverhaalboek aan. In Japan is het heel normaal dat er allerlei extra's bij een spel worden geleverd, maar D.A.S.S. is het eerste Nederlandse spel waarbij dit wordt gedaan. Het geheel ziet er professioneel uit, wat nog eens wordt benadrukt door het MSX-Engine logo op de shutter van de disk. De handleiding is in het Nederlands en in het Engels en ziet er netjes uit. Op de cassette staat de originele soundtrack van D.A.S.S., gespeeld op synthesizers. Behalve tien nummers uit het spel is er ook nog een bonus track aanwezig. De kwaliteit van de muziek variëert van goed tot schitterend.



Japanse Federatie

In het 68 pagina's tellende introverhaalboek wordt het zeer spannende verhaal achter het spel op boeiende wijze verteld. Ik heb het verhaal in een ruk uitgelezen, het zou zo het script voor een SF-film kunnen zijn. Klasse! Alleen wel een beetje flauw, dat er hier en daar Japanse zinnetjes in de tekst staan, die niet worden vertaald. Ik zou best wel willen weten wat daar staat! Het verhaal speelt in het jaar 2056. De wereld is veroverd door de Japanse Federatie, maar wordt nu bedreigd door een intelligente levensvorm uit het meest nabije zonnestelsel. Miljoenen Amerikanen, waaronder hoofdpersoon Bill Stevens, worden door de Jappen gemobiliseerd om 'het' ervan te weerhouden de aarde te veroveren. Bij de verzorging van de militairen in het hoofdkwartier is escorte inbegrepen, en zo maakt Bill kennis met Meiphen Hu, een Chinese prostituée, die binnenkort moet sterven omdat Japanners vinden, dat vrouwen van 30 niet meer mooi genoeg zijn. Bill besluit haar te redden, maar als ze daar net druk mee bezig zijn, valt de vijand aan en stappen Bill en Meiphen samen in een D.A.S.S.-vliegtuig. Na de slag besluiten ze zich te wreken en vertrekken met grote snelheid naar het vijandige zonnestelsel...

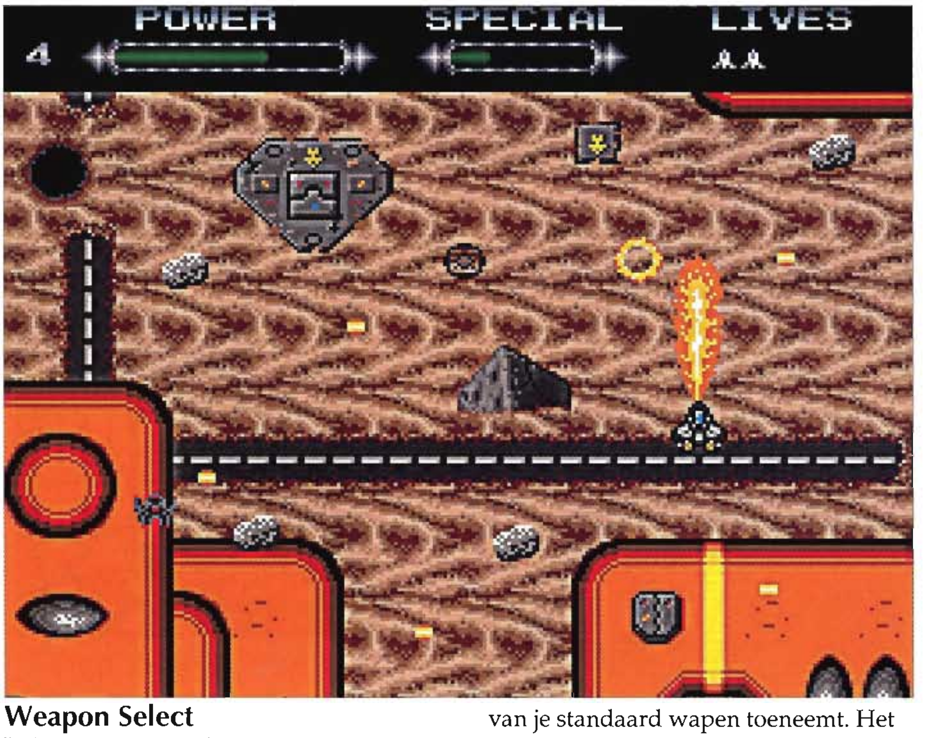
Met 26 al grijs

Als de diskette wordt opgestart verschijnt na een tijdje het MSX-Engine logo. Daarna wordt het titelscherm geladen. De titel verschijnt op een zeer mooie manier. De achtergrond ziet er zeer apart uit, het deed mij een beetje aan Seed of Dragon denken. Doe je nu niets, dan wordt na een tijdje de introdemo geladen. In de intro wordt het verhaal uit het boek nog eens in het kort verteld en bovendien wat er daarna gebeurt. Dit alles onder het genot ➡



Bestelwijze::
Maak *f* 59,– (verzendkosten *f* 5,–) over op postgiro 6144001 t.n.v. MSX-Engine te Doetinchem o.v.v. DASS, of bel voor een remboursbestelling 08340-25703. Zie de advertentie van MSX-Engine.

van uitstekende graphics en vloeiende animaties. Het is wel een beetje vreemd dat Bill grijs haar heeft, want hij is pas 26. Hij wordt in het introverhaalboek dan ook aangehouden door een robot die het niet vertrouwd, als hij de gang met het opschrift "25-30" in loopt. Haast is geboden, want 'het' heeft een wapen ontwikkeld, waarmee planeten in een klap kunnen worden vernietigd. Gelukkig kan het D.A.S.S.-vliegtuig een hogere netto snelheid behalen dan de lichtsnelheid, door gebruik te maken van de vierde dimensie.



Weapon Select

In het optionmenu kun je de moeilijkheidsgraad van het spel beïnvloeden door het aantal levens (3, 5 of 7) en het aantal continue's (1, 3 of 5) in te stellen. Alle muziekjes en geluidseffecten uit het spel kunnen hier worden beluisterd. Verder kan de autofire aan en uit worden gezet en kan er voor 50 of 60 Hz worden gekozen. Na het kiezen van Game Start wordt de Weapon Select ingeladen. Hier kun je één van de vier standaard en één van de vier speciale wapens kiezen. Dit wordt grafisch mooi weergegeven. Hierna kan het spel dan echt beginnen.

Shoot 'em up

D.A.S.S. is een verticaal scrollend shoot 'em up spel met vijf levels, die elk uit drie rondes bestaan. Tijdens je tocht door de levels wordt je voortdurend belaagd door formaties vliegende vijanden en grondgeschut. De graphics zijn redelijk, maar vielen mij na het bandje, het introverhaalboek en de mooie intro wel een beetje tegen, zowel de achtergrond als de sprites. Een beetje meer afwisseling had ook geen kwaad gekund. Gelukkig worden de graphics in latere levels iets beter. De muziek is overgezet van de originele synthesizermuziek op de tape naar FM-PAC en klinkt redelijk tot goed. Hier en daar is het een tikkeltje onzuiver (dat is bij de synthesizerversie overigens niet zo), maar gelukkig is dat niet hinderlijk. Bij D.A.S.S. wordt, in tegenstelling tot bij de meeste andere schietspellen, geen score bijgehouden. Je wordt echter wel beloond voor het afschieten van zoveel mogelijk vijanden, omdat daardoor de kracht van je standaard wapen toeneemt. Het aantal keren dat je het speciale wapen kunt gebruiken is beperkt.

Verslavend

Als je af gaat raak je een leven kwijt, maar je kunt wel gewoon verder gaan. Pas als alle levens op zijn, wordt je teruggezet naar het begin van de ronde. Zijn ook alle continue's op, dan zit er niets anders op dan weer in level 1-1 te beginnen. De moeilijkheidsgraad loopt in D.A.S.S. geleidelijk op, waardoor het zeer leuk is om dit spel te spelen. Met de maximale zeven levens en vijf continue's, die je jezelf kunt geven kun je een aardig eind komen, maar om dan nog verder te komen zal er flink moeten worden geoefend. En dat is ook de bedoeling bij een goed schietspel. Omdat je elke keer weer net een klein stukje verder komt, is D.A.S.S. zeer verslavend! Aan het eind van elk level zit een boss monster. De eerste is erg statisch en vrij gemakkelijk te verslaan, maar met de tweede is dat wel anders! Deze beweegt zoveel, dat het mij in de korte tijd die ik heb gehad om dit spel te testen nog niet



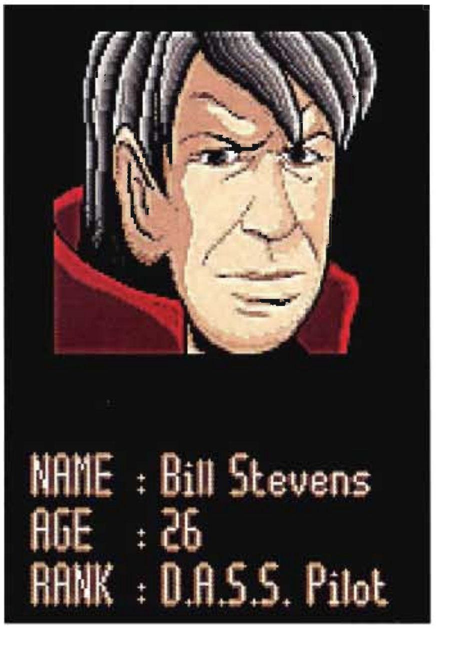
gelukt is om hem weg te krijgen. Ik neem aan, dat ook de andere drie eindmonsters behoorlijk moeilijk zullen zijn.

Conclusie

Het predikaat "de nieuwe Aleste" verdient D.A.S.S.—zeker qua graphics—niet, maar het predikaat "zeer geslaagd schietspel" zeker wel! De prijs is misschien wat hoger dan wat we van Nederlandse produkties gewend zijn, maar dit wordt gecompenseerd door het bandje en het introverhaalboek. Kortom, D.A.S.S. verdient het om door jullie allemaal massaal te worden aangeschaft!

Stefan Boer

❑

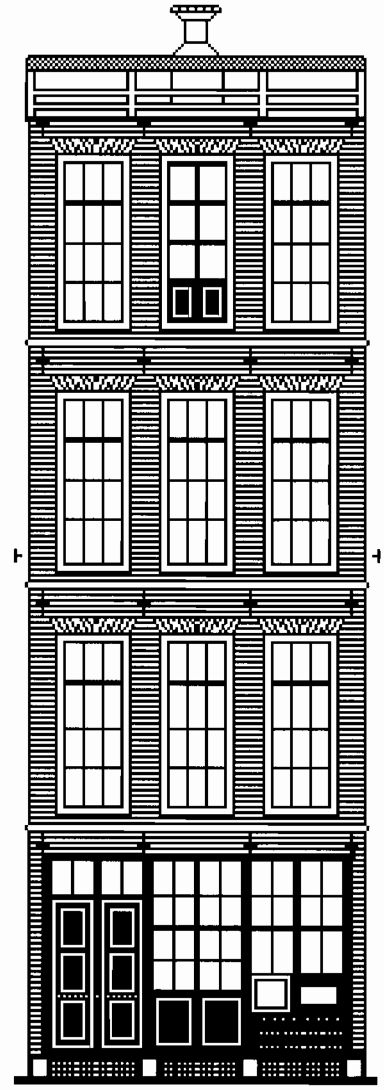


BLAD 1

PLAATJES MET



STICKSTYLE



ANNE FRANK HUIS

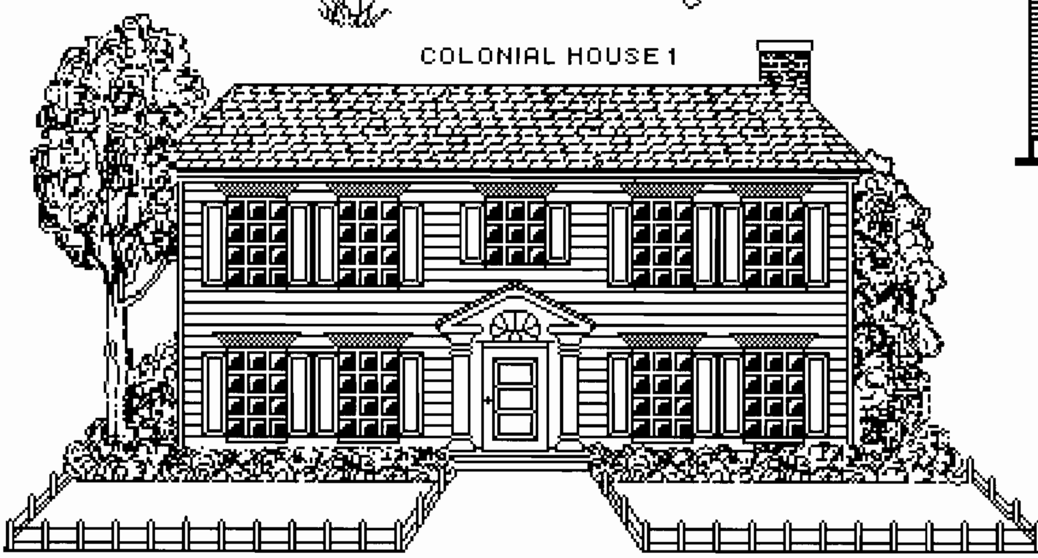


HEKWERK1





COLONIAL HOUSE 1

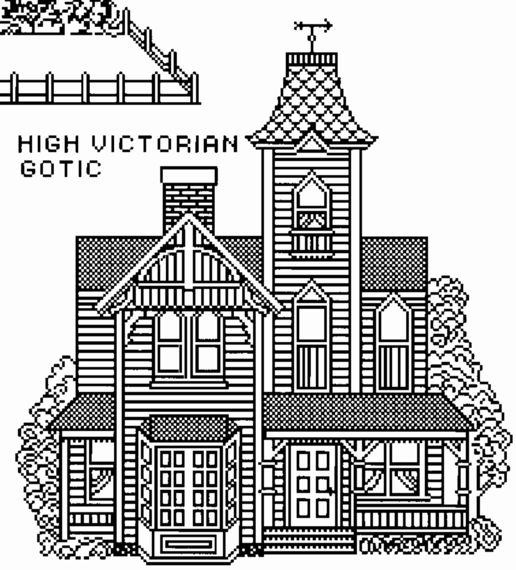


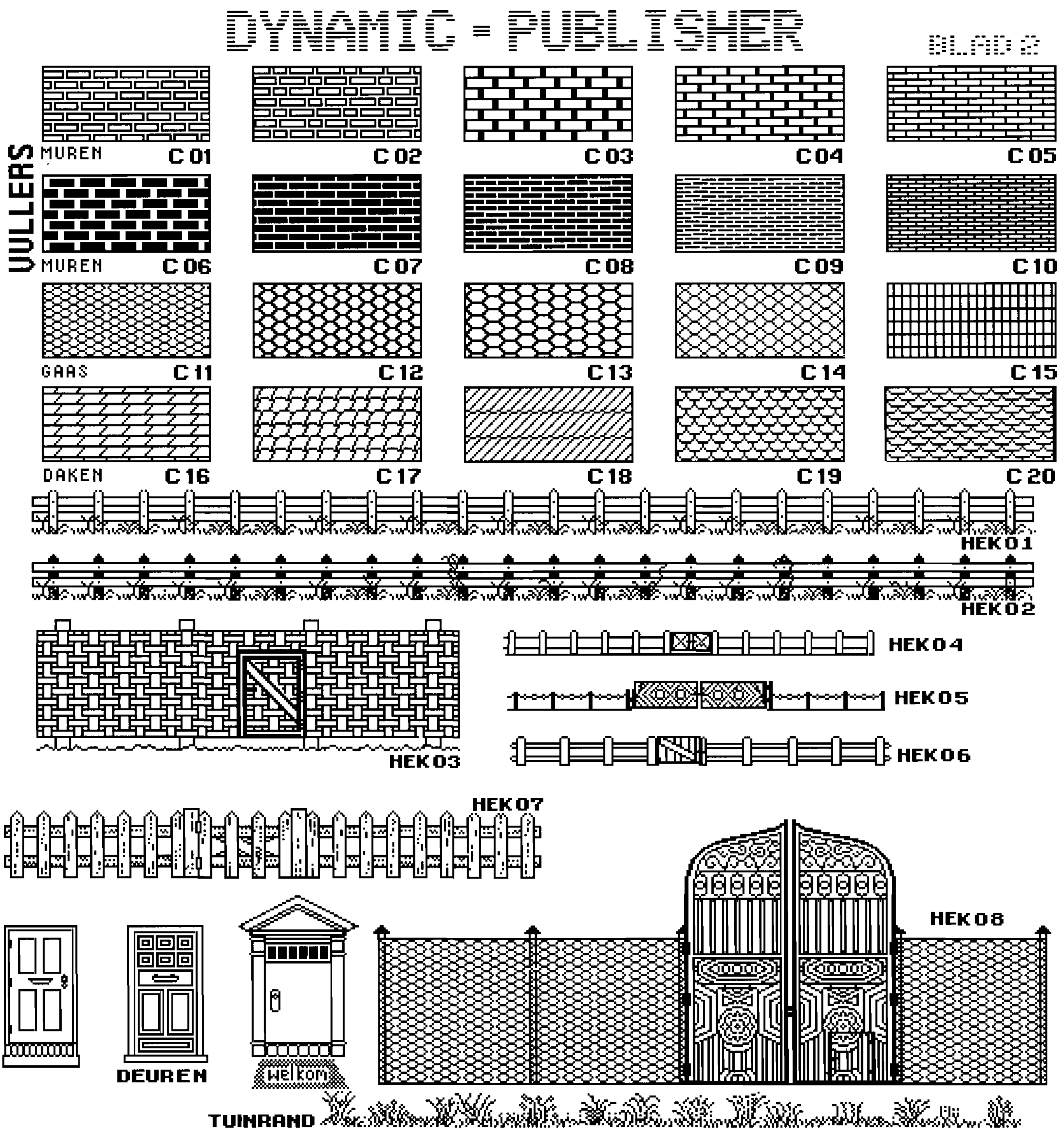


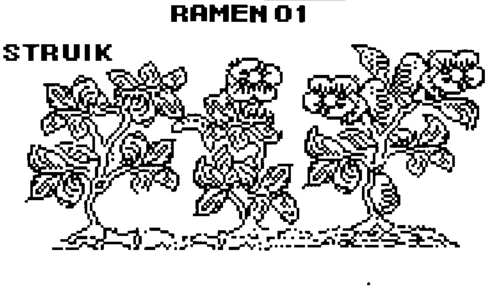
COLONIAL HOUSE 2



HIGH VICTORIAN
GOTIC







Deze keer een compilatie van de HOUSE AND REAL ESTATE ILLUSTRATIONS Ze komen uit de * Dover 'clip art' SERIES * (blad 1) blad 2 geeft U een aantal hulpmiddeltjes om zo zelf Uw eigen optrekjes te maken. Met PAK STEMPEL pakt U een vuller en met VULLEN vult U de desbetreffende vlakken in. Heel veel plezier met het boeiende programma

DYNAMIC - - PUBLISHER

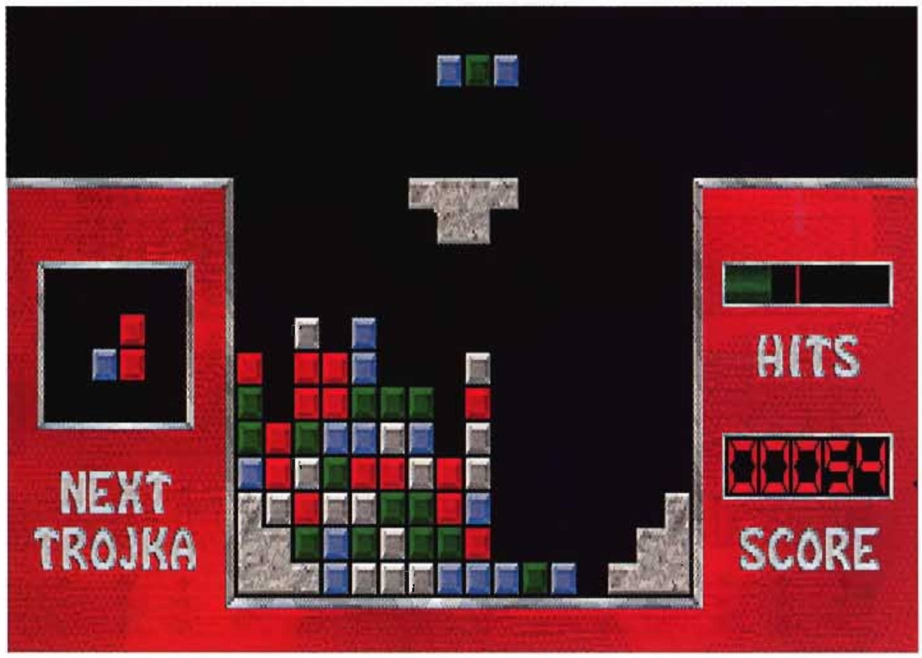
03-93

J Braamhorst

Trojka

Glasnost en Peres'trojka'!

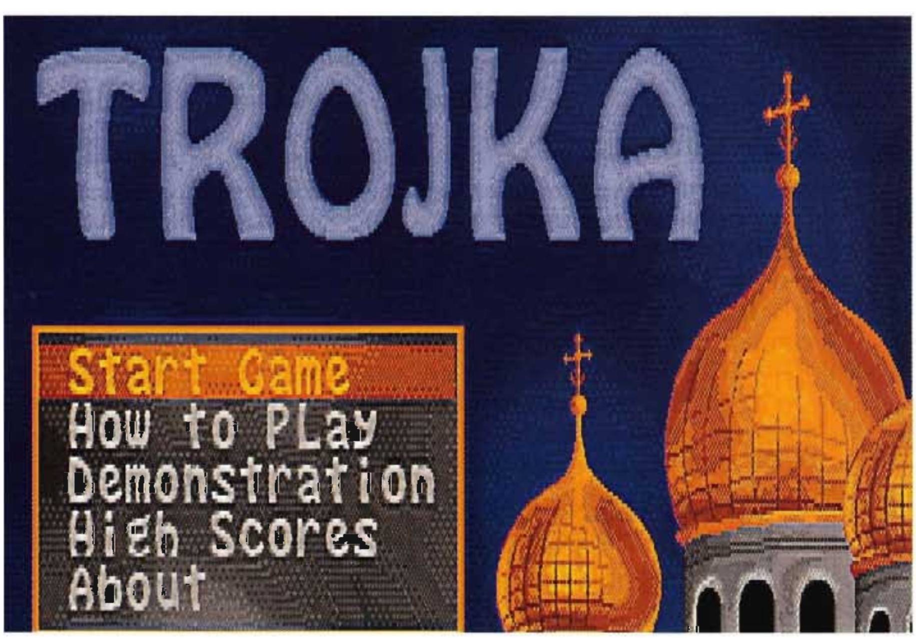
Van BCF hebben we, na hun Discstations, weinig meer gehoord. We wisten dat ze bezig waren met een variant op Tetris, maar de release werd uitgesteld met het gevolg, dat, toen Trojka dan eindelijk kwam, de nieuwsgierigheid gewekt was.



Bestelinformatie:
Trojka kost *f* 10,–
Koert van Mensvoort,
Postbus 2266,
5500 DG Veldhoven.
Telefoon: 040–533079

Aan Trojka is veel aandacht besteed, dat zie je meteen. Bij het opstarten kun je kiezen tussen 50 of 60 Hz, de graphics van het titellogo zijn mooi, echt mooi. Trojka bevat een high-score tabel, een demonstratie en een uitleg. Het lezen van de uitleg alleen al is een lust voor het oog met zijn mooie scroll .

Trojka zelf is overduidelijk gebaseerd op Tetris, maar dit spel blijkt gewoon een onuitputtelijke bron van inspiratie te zijn voor iedereen. De Russische wiskundige, die de formule voor Tetris een aantal jaren geleden heeft uitgevonden, zou ondertussen wel schatrijk geworden moeten zijn. In Trojka moet je rijtjes van vier maken, horizontaal of verticaal; heb je dat tig keer gedaan, dan mag je naar het volgende level, dat natuurlijk iets moeilijker en sneller is.



In het veld bevinden zich ook muren, die—als je een beetje handig bent—gebruikt kunnen worden bij het maken van combinaties. Leuk zijn de items die af en toe het veld komen binnenzeilen. Zo heb je een bom, die na een tijdje ontploft en de steen waar 'ie op ligt, vernietigt, en een blikje, dat verdwijnt en zo de stenen die erop liggen een positie naar beneden laat vallen. Als je slim gebruik maakt van deze items, kunnen ze helpen bij het behalen van de zege.

Tja, wat moet je hier nog meer van zeggen? Iedereen kent Tetris onderhand wel. De graphics zijn mooi en, dat vond ik echt opvallend, maken gebruik van schitterende, vloeiende animaties. De muziek is dik in orde, maar ook dat waren we van BCF gewend. De spelkwaliteit ligt, voor de mensen die Tetris nog steeds leuk vinden, op hetzelfde niveau als dat van het originele spel. Het is duidelijk dat er veel zorg aan Trojka is besteed. Kortom, met Trojka haal je een ouderwets kwaliteitsprodukt in huis, zoals we dat kennen van BCF. Top!

Loek van Kooten

❑

Rick Dangerous

Fenomenale Graphics en Fantastische Muziek?

Van Paramount kregen we dit spel opgestuurd ter bespreking. Rik Gevaarlijk waren we al eens tegengekomen op de Atari en in een menu van een Sunrise-diskmagazine. We waren dan ook benieuwd naar wat deze versie ons eventueel nog meer te bieden had.

IK WAS EEN BEETJE VERBAASD over de handleiding—volgens mij hoort deze toch echt alleen maar als gebruiksaanwijzing van een spel te dienen—die ik graag wil lezen zonder dat ik met allerlei reclamekreten word lastig gevallen. Als koper word ik gefeliciteerd met de aankoop van: 'dit voortreffelijke platformspel' dat beschikt over 'grandioze graphics' en 'fenomenale geluidseffecten'. Welnu, dit is gevaarlijk, want als recensent wil ik deze kreten wel graag bevestigd zien. Frappant was het stukje over 'errors', dat waarschuwt voor eventuele bugs, die kunnen optreden. Waar halen ze het lef vandaan...

In RD is het de bedoeling Rik door een drietal veldenstelsels heen te loodsen, bommen plaatsend om muurtjes op te blazen en vijanden ontwijkend of neerschietend. Dit zijn eigenlijk alle ingrediënten en hiermee vallen hele mooie spellen te maken. Zie elders.

De fenomenale geluidseffecten zijn echter niets anders dan een eenvoudig FM-PAC reuteltje, dat in het begin de luidsprekers uitpruttelt en tijdens het spel zelf plaats maakt voor een serene stilte. Ik hoop dat, met de Muziek-Module, de muziek inderdaad beter klinkt, want dat kon ik niet controleren. Vreemd dat de muziek tijdens het spel wel werkt op de Music-Module—die niet standaard MSX is—maar niet op een FM-PAC, die althans vanaf MSX2+ wel standaard is.

Volgens het woordenboek betekent grandioos zoiets als groots, prachtig, verheven of magnifiek. Blijkbaar heeft Paramount een ander woordenboek dan ik. De aangekondigde grandioze graphics vielen behoorlijk tegen na zo'n aankondiging. Maar natuurlijk moeten wij niet uit het oog verliezen dat andere spellen vaak veelvouden kosten van wat RD moet opbrengen. Rik beweegt zich *breakdancend* door de lucht en loopt als een robot, die in z'n kruis gebeten is. De animaties zijn, om het aardig te zeggen, wat houterig en zelfs zo geprogrammeerd, dat je Rik soms, zonder dat ook maar één vijand beweegt, het veld door kunt loodsen.

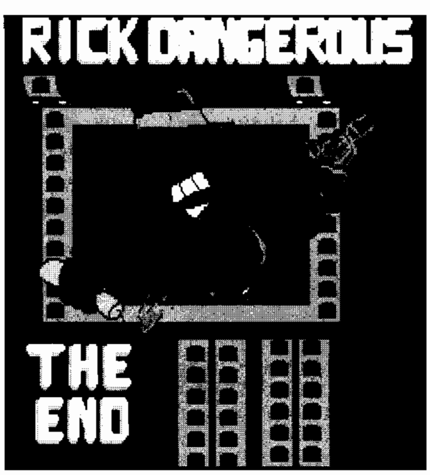
Zoals eerder gezegd zijn de graphics voor een MSX2, onder de maat. Hetzelfde geldt voor de muziek (op de standaard FM-PAC althans), die tijdens het spel zelfs helemaal ontbreekt. En dan nog dat gedoe met CTRL, is dat nou echt nodig? Zelfs het spelidee mag niet origineel genoemd worden. Sunrise heeft in een recensie het spel niet positief beoordeeld en mocht twee weken later rekenen op een enorm boze brief van de makers. Zo'n brief zal misschien ook mijn kant wel opkomen.

Positieve punten zijn er gelukkig ook. De lage prijs is er daar één van, maar wat ook goed genoemd mag worden, is het puzzel-element, dat de speler veel uitdaging biedt. Het blijft leuk om elk veldenstelsel helemaal op te lossen. Een ander voordeel is dat RD met geringe bijbetaling ook verkrijgbaar is op twee enkelzijdige schijven; een service die de laatste tijd steeds minder wordt gegeven. Velen zullen zich aan RD—zeker gezien de lage prijs—niet bekocht voelen en er plezier aan beleven. De echte spellenfanaat zal echter, ondanks die lage prijs, het spel al snel teleurgesteld in de kast bergen.

Opvallend detail: bij navraag bleek Paramount ineens verhuisd. Het adres in handleiding/folder klopt niet meer.

Loek van Kooten

❑



Informatie:
Rick Dangerous kost *f* 7,50 op een dubbelzijdige schijf en *f* 10,– op twee enkelzijdige schijven. Schrijf of bel naar:
PARAGON PRODUCTIONS
Nieuwerhoek 42
3813 RS Amersfoort
Tel 03420-20298 (Leon v. Steensel)

$treng?

Van diverse kanten heb ik te horen gekregen dat ik een beetje mild was in mijn speloordelen. Dat is misschien waar, maar daar had ik dan wel goede redenen voor. Allereerst kijk ik altijd naar de prijs, die voor een spel gevraagd wordt. Kost een diskabonnement vijf piek, dan valt er weinig meer op af te dingen, kost hetzelfde zestig piek, dan gaat het genadeloos de grond in als de prijs zich niet voor de kwaliteit kan verantwoorden.

Ten tweede kwam er tot voor enige maanden geleden, nauwelijks software uit. Wat er dan uitkwam, kon dan ook niet vergeleken worden met andere software die op de markt verschenen was. Nu is de situatie echter anders, kijk naar PA2 van Sunrise, en vanaf nu zal ik toch wat strenger (moeten) gaan worden.

Printhulp

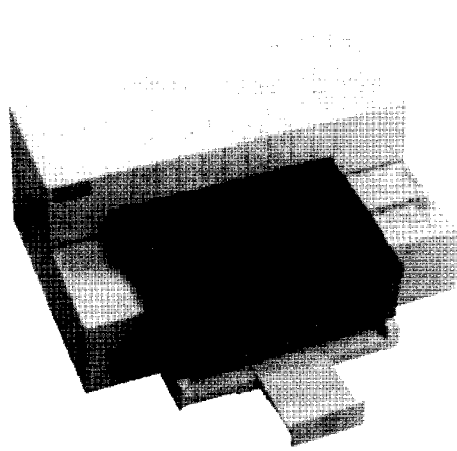
Tips voor de HP Deskjet

De rubriek printhulp was in MSX Club Magazine een geliefde rubriek. Vooral de gebruikers van Dynamic Publisher werden hierin vaak voorzien van de voor hen noodzakelijke codes. Met de opkomst van de inkjet- en laserprinters valt er op dit front weer iets nieuws te melden.

TEGENWOORDIG ZIJN ER veel printers te koop, die veel betere afdrukken maken dan de MSX matrixprinters, zoals de laserprinters of de inkjetprinters. De laserprinter is, naar mijn persoonlijke mening, als hobby printer veel te duur in aanschaf en gebruik. De HP Deskjetprinter is ook niet goedkoop, maar toch veel goedkoper dan de laserprinter en hij benadert de kwaliteit van de laser zeer dicht. Hij is daardoor beter geschikt voor privé en hobby. **Let wel**: dit is mijn persoonlijke mening.

Deskjet

Ook op een MSX is het mogelijk om een deskjetprinter te gebruiken waardoor de mogelijkheden om een superdeluxe hardcopy te maken ook op MSX geen probleem meer mag zijn. Mijn keuze is gevallen op een deskjet 500. Deze is op mijn bedrijf standaard, waardoor ik de kans had om hem voor de aanschaf te leren kennen en de mogelijkheden uit te proberen. Wel op een PC (lelijk woord is dat hè!), maar dat was—bleek later—geen probleem. Het installeren van een deskjet op een MSX was toch wel een probleem door dat de deskjet standaard werkt met drivers voor Windows en WordPerfect. Met deze drivers kan je bijvoorbeeld softwarefonts gebruiken. Dat is op MSX niet mogelijk. Tevens is het protocol, dat gebruikt, zeer uitgebreid en zeer streng . Om dit te bewijzen volgt hier het volledige protocol om een font te kiezen. Ik wil b.v. Courier Italic gebruiken en dan moet je de code's uit het kader hieronder invoeren. Dat is me nog al wat hè ? De volledige code is zeer lang, maar je hebt ook een mogelijkheid om deze code's te combineren. Als de twee eerste



codes na Esc hetzelfde zijn, mogen de volgende gecombineerd worden met als voorwaarde, dat de hoofdletters (bovenkast) kleine letters (onderkast) worden en alleen de laatste letter is nog een hoofdletter. Als voorbeeld de uitgebreide officiële code van het voorbeeld uit het kader.

```
Esc"&l0O";Esc"(10U";Esc"(s0P";
Esc"(s12H";Esc"(s12V";Esc"(s1S";
Esc"(s0B";Esc"(s3T";Esc"(s2Q"
```

Nu de gecombineerde code

Portrait of landscape is niet altijd nodig en kan dus vervallen evenals vet of normaal en klad of correspondentie. Dat scheelt al heel wat tekens. Nu de rest:

```
Esc"(10U";Esc"(s0p10h12v1s0b3t2Q"
```

Let op: de Q is de laatste letter en moet dus een hoofdletter zijn. Zo; dit scheelt een hele straat, maar zo moet het bijvoorbeeld in basic geprogrammeerd worden. Daarom heb ik in Ted ➡

Protocol Deskjet

Instelling	Code	Opmerking
Afdrukrichting P=0 L=1	Esc"&l0O"	dit is portrait of landscape, dus normaal of op zijn kant
Pri/sec–font, pri ="(" en sec = ")"	Esc "("	dit is een primair font
Tekenset duits of frans e.d.	Esc "(s10U"	dit is PC-8
Letterafstand	Esc "(s#0P"	#=0 normaal #=1 proportioneel
Pitch(tekens per inch)	Esc "(s#H"	dit is #* tekens per inch
Puntgrootte (per1/72inch)	Esc "(s12V"	dit is 12 dots hoog
Letterstand	Esc "(s#S"	#= 0 normaal #1 cursief (italic)
Letterzwaarte (Bold)	Esc "(s#B"	#= 0 normaal #=3 vet(bold)
Lettertype	Esc "(s3T"	dit is courier
Afdrukkwaliteit	Esc "(s#Q"	#=1 klad #=2 correspondentie

een uitgebreide driver gemaakt, waar de meest gebruikte code's in staan en deze driver staat op de diskette, die bij het diskabonnement zit. Deze driver bevat tevens de IBM karakterset voor onder andere de kaders. De code's (legenda onder de tabel) werken als volgt :

Lettertypes	
L.Gothic	C U
Prestige	C I (optie)
Elite	G I (optie)
Courier	C Y
C.G.Times	G Y

Actie	toets
Portrait	S/C 5
Landscape	C 5
Reset	C ,
Onderstrepen enkel	C /
Onderstrepen dubbel	C 4
Einde	S/C /
prifont	C 6
letterafstand normaal	C 8
letterafstand proportioneel	C 7
kwaliteit draft	C p
kwaliteit correspondentie	C o

Legenda:
- C = codetoets
- S = shifttoets
- S/C = shifttoets + codetoets

De fonts met optie zijn als fontcassette te verkrijgen.

Dynamic Publisher

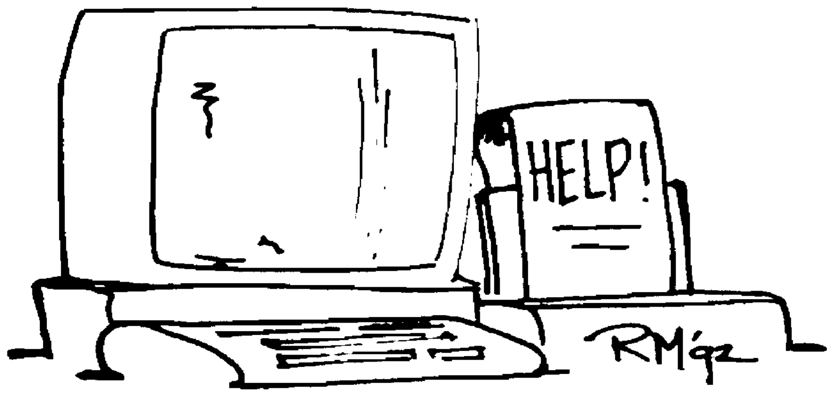
Ook de instellingen voor Dynamic Publisher heb ik gemaakt. Deze staan ook op de diskette. Maar voor de mensen die geen diskabonnement hebben en diegenen die vergelijkbare printers aan de praat willen krijgen, volgen ze hier onder.

75 dpi

START PRINT	27"E"27"*t75R"
START REGEL	27"r0A"27"*b80W"
EINDE REGEL	27*rbC"
REGEL VERDER	
EINDE PRINT	12
UITZONDERINGSKODE	001
VERVANG DOOR	1
LASERPRINTER	WIT
7BITS PARALLEL	ZWART
8BITS PARALLEL	ZWART
BIT VOLGORDE OMDRAAIEN	ZWART
MAXIMALE BREEDTE	600

100 dpi

START PRINT	27"E"27"*t100R"
START REGEL	27"r0A"27"*b80W"
EINDE REGEL	27*rbC"
REGEL VERDER	
EINDE PRINT	12
UITZONDERINGSKODE	001
VERVANG DOOR	1
LASERPRINTER	WIT
7BITS PARALLEL	ZWART
8BITS PARALLEL	ZWART
BIT VOLGORDE OMDRAAIEN	ZWART
MAXIMALE BREEDTE	800



150 dpi

START PRINT	27"E"27"*t150R"
START REGEL	27"r0A"27"*b80W"
EINDE REGEL	27"*rbC"
REGEL VERDER	
EINDE PRINT	12
UITZONDERINGSKODE	001
VERVANG DOOR	1
LASERPRINTER	WIT
7BITS PARALLEL	ZWART
8BITS PARALLEL	ZWART
BIT VOLGORDE OMDRAAIEN	ZWART
MAXIMALE BREEDTE	1200

300 dpi

START PRINT	27"E"27"*t300R"
START REGEL	27"r0A"27"*b80W"
EINDE REGEL	27*rbC"
REGEL VERDER	
EINDE PRINT	12
UITZONDERINGSKODE	001
VERVANG DOOR	1
LASERPRINTER	WIT
7BITS PARALLEL	ZWART
8BITS PARALLEL	ZWART
BIT VOLGORDE OMDRAAIEN	ZWART
MAXIMALE BREEDTE	2400

Dit zijn de code's zoals ze zouden moeten zijn. Maar hierdoor werkt de printer zééééér traag. Dit is te verhelpen door de MAXIMALE BREEDTE–instellingen te vervangen door minder bits in te geven. Dit doe ik zelf ook! Neem het aantal dpi +10 bijvoorbeeld 75 dpi+10, dan wordt de maximale breedte 85. Maar pas op, dit gaat niet in alle gevallen goed. Als je bijvoorbeeld voorloopcode's meegeeft in het printmenu kan het misgaan. Verder is het bij een deskjet eigenlijk niet nodig om met een hogere resolutie te printen dan 75 dpi, daar de kwaliteit al zeer goed is.

Dit is maar een kleine greep uit de mogelijkheden van de deskjet. Ik hoop dat deze uitleg de drempel naar een dergelijke printer hierdoor wat kleiner is geworden. Ik heb er ieder geval geen seconde spijt van gehad, dat ik hem gekocht heb. Ik gebruik de printer met veel plezier en voor toekomstige eigenaars van deze mooie printer heb ik hopelijk veel werk bespaard door de instellingen uit te zoeken. Ik heb daar trouwens veel plezier in gehad en werk natuurlijk nog steeds met evenveel plezier andere zaken uit.

Eddie Brouwer

❑

Nieuwe printer

Ook de redactie ziet voordelen van inkjet- en bubblejetprinters, maar ziet **ook** laserprinters alsmaar goedkoper worden. Velen bezitten een matrixprinter, die destijds meer kostte dan een laserprinter nu. U slaagt op dit moment al tussen *f* 1000,– en *f* 1500,– voor een eenvoudige laserprinter van één van de A–merken. Zo'n printer is normaal goed aan te sluiten op MSX, maar zorg wel voor de juiste kabel. De keuze tussen inkjet/bubblejet enerzijds en laser/led anderzijds hangt van vele factoren af. Maar aan beide types zult u ook op MSX veel plezier kunnen beleven.

WB–ASS2

ASSEMBLER, EDITOR EN DEBUGGER

Ze worden vaak machinetaalprogrammeurs genoemd, maar schrijven meestal assembly language. Wat je ook programmeert, één stuk gereedschap is dan onontbeerlijk: een goede assembler. WB–ASS2 is zo'n programma, dat naast assembleren nog meer extra mogelijkheden biedt.

WB–ASS2 werd vroeger geleverd door MSX Actief Kampen maar wordt nu MSX Club Gouda verkocht.
Bestellen door *f* 60,– over te maken op Rabo–banknummer 32.25.08.185 t.n.v. A.E. Prosman, Gouderak.

ZO KAN DE SOURCE worden geschreven in een fraaie editor en is er ook een monitor aan boord. Kortom: de moeite waard om te kijken hoe één en ander functioneert. WB–ASS2 is al wat ouder maar door allerlei redenen nooit eerder besproken. Het is echter nu de enige goede en goed verkrijgbare assembler op de markt, dus wordt met dit artikel alles weer goed gemaakt.
Over smaak valt te twisten, maar er zijn een paar punten waar een goede assembler moet voldoen. Allereerst moeten er genoeg functies aanwezig zijn. Maar een gebruikersvriendelijke omgeving en een snelle afhandeling van de commando's is minstens even belangrijk. WB–ASS2 scoort op dit laatste punt overigens verbazingwekkend hoog, iets wat niet bij elke assembler het geval is!

Programma

Wordt de diskette opgestart, dan verschijnt er een introschermpje met een WB–SOFT–logo dat omhoog scrollt. Dit neemt enige tijd in beslag en de echte programmeurs onder ons zullen waarschijnlijk de neiging om deze vertraging uit de voorlader ongedaan te maken niet kunnen onderdrukken. Het programma is opgedeeld in drie delen: de editor, de monitor en de assembler–prompt, waar de verschillende functies gekozen kunnen worden. De omgeving van de assembler–prompt is het beste te vergelijken met de werkomgeving in BASIC: er kan met de cursor vrij over het scherm bewogen worden; commando's kunnen overal op het scherm worden ingetypt.

Eventuele fouten hoeven dan ook niet overgetypt te worden, maar kunnen gewoon even verbeterd worden, net zoals in BASIC het geval is. Het is zelfs mogelijk om door middel van het BASIC–commando in de assembler en het `CALL ASSEMBLER`–commando vanuit BASIC tussen BASIC en assembler te switchen. Deze bewegingsvrijheid maakt de assembler zeer gebruikersvriendelijk en het kost dan ook weinig tijd om er aan te wennen.

Naast de speciale assembler–functies, waarover straks meer, zijn er ook een groot aantal BASIC–functies opgenomen zoals: `IN`, `OUT`, `PEEK`, `POKE` en `BLOAD`. Doordat de overeenkomst tussen BASIC en WB–ASS2 zo groot is, went men betrekkelijk snel aan het programma.

De overige assembler–functies zijn er zoveel dat het simpelweg te veel ruimte zou kosten om ze allemaal te beschrijven. We zullen ons daarom beperken tot de grote lijnen.
Er zijn grofweg drie groepen functies te onderscheiden, dit zijn de geheugen-, info- en diskfuncties. Binnen deze groepen zijn een groot aantal mogelijkheden aanwezig. Zo bestaat er bijvoorbeeld de praktische mogelijkheid om files zonder adressen, zoals COM–files, te laden en te saven. Zelfs sectoren lezen en schrijven behoort tot de mogelijkheden.

Commando's

Bijna alle commando's zijn er in een uitgebreide uitvoering. Het is mogelijk om door middel van switches meerdere effecten te bereiken: bijvoorbeeld `FILL /V` om de vulopdracht in het VRAM uit te voeren in plaats van in het RAM. Hierdoor zijn vele mogelijkheden bereikbaar met relatief weinig opdrachten, binnen korte tijd beheerst men de commando's.

Het `SET`–commando valt buiten de genoemde groepen. Met dit commando is het mogelijk een aantal eigenschappen van dit programma naar eigen smaak in te stellen. Dit zijn bijvoorbeeld instellingen als defaultdrive of saven met backup. Één van deze opties is de mogelijkheid om het kenmerk van hexadecimale en binaire getallen te veranderen. Dit kan één van drie gebruikelijke methodes zijn—dit is voor hexadecimaal: $100, &H100 of 100H—of een zelf verzonnen uitdrukking. Erg handig, aangezien iedere programmeur zijn eigen voorkeur heeft.
Het enige nadeel van het invoersysteem is, dat de assembler eist dat elk commando gevolgd wordt door een spatie, als er nog parameters achter moeten komen. Dit zorgt vooral in het begin nog wel eens voor wat foutmeldingen, doordat onze verwende MSX–vingertjes deze spaties nog wel eens willen vergeten. Maar gelukkig went dit erg snel. Het went zelfs niet alleen snel, het went ook nog eens zo goed dat je deze spaties zelfs in BASIC in gaat typen. Keurig volgens standaard, waar wij altijd op hameren.

Het assembleren en disassembleren werkt naar behoren. De disassembler heeft als extra de mogelijkheid ➠

om een stuk geheugen naar een ASCII–file te disassembleren; dit geldt overigens ook voor de monitor. De assembler vraagt vooraf ook een vijftal opties waarvan één speciale: het opslaan van een relocatie–tabel. Dit kan handig zijn als er een programma geschreven wordt, dat op verschillende adressen gezet moet kunnen worden. Dit is overigens een knap lastig te gebruiken mogelijkheid, welke in de handleiding uitvoerig wordt behandeld.

Editor
Het belangrijkste gedeelte van WB–ASS2 is de editor. Hierin zal het daadwerkelijke programmeerwerk verricht moeten worden. Het is dan ook zeer wenselijk dat een editor soepel werkt. En gelukkig is dat ook zo, deze werkomgeving is even gebruikersvriendelijk opgebouwd als de rest van het programma. Er kan met de cursor over het hele scherm bewogen worden en men kan per enkele regel of hele pagina door het programma wandelen. Het intypen van een programma gaat erg makkelijk.

De editor sorteert zelf labels, commando's, parameters en opmerkingen in aparte kolommen wanneer het scherm opnieuw wordt geschreven. Dit gebeurt wanneer er een regel verder of terug gescrolld wordt, wanneer er regels verwijderd of tussengevoegd worden, of wanneer de blok–functies gebruikt worden. Op deze manier blijft het programma er op het scherm altijd netjes en overzichtelijk uitzien. Helaas is de kolom voor labels wat smal gekozen: de maximale lengte bedraagt zes tekens. Aan de ene kant is dit een beperking, maar aan de andere kant verplicht het tot het kiezen van korte labels, iets wat later veel typewerk scheelt.

De editor is ook voorzien van enkele blokfuncties. Dit zijn er niet zo veel: wissen, kopiëren, verplaatsen en printen. Het is helaas niet mogelijk om blokken te saven of te laden. Voor laden is er echter wel een alternatief in de vorm van de INCLUDE–functie, waarmee ASCII–files in de assembler–listing geINCLUDE kunnen worden. Ze worden dan keurig van disk bijgeladen.

Monitor
De monitor is het simpelst uitgevoerde onderdeel van dit pakket. Ook hier kan per regel of per pagina door het geheugen worden gezocht. Het is mogelijk om de veranderingen aan te brengen in het HEX of in het ASCII–gedeelte. Er kan tevens naar het adres worden gesprongen, dat op de plaats van de cursor in het geheugen staat. Relatieve sprongen zijn ook mogelijk.
De overige commando's, die een doorsnee–monitor bezit, zijn al in de assembler opgenomen en zijn dus alleen vanaf de prompt te bereiken. Dit betekent, dat voor het zoeken van een string in het geheugen, eerst de monitor afgebroken moet worden. Dit werkt niet erg prettig en maakt deze monitor dan ook niet aantrekkelijk voor intensief gebruik.

In de praktijk wordt de monitor echter niet veel gebruikt, omdat voor het bekijken van programma's er meestal gelijk naar de disassembler gegrepen zal worden. Voor die enkele keer dat de monitor dan echt nodig is, valt er met deze handicap wel te leven.

Foutafhandeling
Het programma kent een groot aantal foutmeldingen. Er zijn echter een paar vrij veel voorkomende foutmeldingen niet opgenomen: Disk offline en Disk write protected. Mochten deze fouten toch optreden, dan neemt de Basic–interpreter de foutmelding over en komt de gebruiker in Basic terecht. Er kan nu weer naar de assembler teruggekeerd worden. Dit alles gaat gelukkig zonder schade, maar erg netjes is het niet.
Een andere oneffenheid is de foutafhandeling bij de blokfuncties. Wanneer er met een fout aangegeven blok een blokfunctie aangeroepen wordt, wordt de editor afgebroken voor de foutmelding. Een onnodig schoonheidsfoutje.

Wat is een assembler?
Een leek op het gebied van machinetaal zal zich waarschijnlijk niet zoveel voor kunnen stellen bij een programma als een assembler. Toch is het niet lastig voor te stellen wat zo'n programma nu eigenlijk doet.

De processor van een computer kan alleen maar enen en nullen *'verstaan'*. Deze zitten in groepjes van acht bij elkaar, bytes genaamd. Met deze bytes zijn een groot aantal commando's te verkrijgen die in lengte variëren van één tot en met vier bytes. Aangezien het programmeren in cijfertjes wat lastig (lees: haast onmogelijk) is, is er een speciale taal bedacht die voor elk van deze commando's een 'leesbare' versie bevat. Dit is de assemblertaal, de eigenlijke taal waar de machinetaal programmeurs in programmeren.
Voor het terugvertalen van deze taal in de voor de computer begrijpelijke enen en nullen wordt een assembler gebruikt. En inderdaad: de disassembler doet precies het omgekeerde, de machinecodes—zoals de enen en nullen ook wel genoemd worden—naar leesbare commando's vertalen.

LISTING

```
100 ' Reset-beveiliging voor WB-ASS2                                            0
110 '                                                                           0
120 ' MSX Computer & Club Magazine                                              0
130 '                                                                           0
140 CLS: KEY OFF: Q=0                                                          67
150 PRINT "Geef het functie-toetsnummer voor het _ASSEMBLER commando (1-10) ";  231
160 A$=INPUT$(1): IF NOT(INSTR("0123456789"+CHR$(13),A$)) GOTO 160            123
170 PRINT A$;: IF Q=0 THEN Q=1: Q$=A$: GOTO 160                               240
180 NR=VAL(Q$+A$): IF NR<1 OR NR>10 GOTO 140 ELSE 160                         168
190 AD=&HF86F+16*NR: A1=AD-INT(AD/256)*256: A2=(AD-A1)/256-&HFF00              72
200 OPEN "WBASS2.BIN" AS #1 LEN=1: FIELD 1,1 AS A$                             50
210 LSET A$="A": PUT 1,8: LSET A$="B": PUT 1,9                                158
220 LSET A$=CHR$(&H85): PUT 1,10: LSET A$=CHR$(&H40): PUT 1,11                 29
230 FOR R=&H8D TO &HA3: READ B: IF B=-1 THEN B=A1 ELSE IF B=-2 THEN B=A2       21
240 LSET A$=CHR$(B): PUT 1,R: NEXT: CLOSE: CLS: PRINT "Aanpassing klaar !": END  252
250 DATA 33,145,64,1,11,0,17,-1,-2,237,176,201,95,65,83,83,69,77,66,76,69,82,13  76
```

WBPATCH.BAS

Extra snelheid

De snelheid van de assembler ligt over het algemeen erg hoog. Alleen bij rijkelijk gevulde schermen zoals die van de monitor en een scherm vol dataregels zakt het tempo iets af. Maar ondanks dat blijft de werksnelheid toch acceptabel hoog. Let wel: we bedoelen niet de snelheid van het assembleren maar de snelheid waarmee het programma in de verschillende werkomgevingen op onze toetsaanslagen reageert.

Maar het kan sneller, veel sneller! Voor de gelukkige bezitters van een MSX turboR computer kan nog vermeld worden, dat het programma—voor zover kon worden nagegaan—volledig werkt op de R800. De snelheid wordt dan echt verbijsterend en maakt het werken met dit programma tot een waar genot.

Handleiding

WB–ASS2 is een product van Nederlandse bodem; zowel het programma als de handleiding zijn geheel in onze moedertaal geschreven. De handleiding is over het algemeen kort en bondig, maar wel uitvoerig waar dat nodig is. In 43 pagina's worden alle mogelijkheden besproken, zodat goed met het programma kan worden omgegaan. Er wordt diep ingegaan op het gebruik van de 'special features' en zelfs de MSX–geheugenstructuur wordt nog eens kort uitgelegd.

Tips & trucs

Geen enkel programma is perfect, zo ook WB–ASS2 niet. Een aantal handige verbeteringen zijn echter heel gemakkelijk zelf te maken. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om de opties, die met het SET–commando in te stellen zijn te saven. Ook zou het erg makkelijk zijn, de antwoorden op de vijf vragen, die na het ASM–commando komen, te kunnen saven. De oplossing hiervoor is erg simpel: Reset eerst de computer en laadt daarna de assembler. Verander nu de gewenste instellingen maar blijf wel van het PAGE–commando af. Type de volgende regel achter de assembler prompt in om de aanpassingen te saven:

```
BSAVE
"WBASS2.BIN",&H4000,&H75BF
```

Een andere aanpassing, die de assembler een heel stuk handzamer maakt, is een resetbeveiliging. Immers, machinetaal–programmaatjes hebben nog wel eens de neiging om vast te lopen of te resetten. Door bijgaande listing in te tikken is het mogelijk om de assembler tegen reset te beveiligen. Het programma vraagt daarvoor eerst het nummer van de functietoets waarop het CALL ASSEMBLER–commando na reset geïnstalleerd moet worden en brengt dan de veranderingen aan. Om bij het opstarten meteen de functietoets naar keuze te krijgen kan de voorlader worden aangepast.

Deze truc werkt helaas maar gedeeltelijk op de MSX2+ en MSX turboR computers, omdat deze geen programma's uit het RAM opstarten na een hardwarematige reset. Bij een softwarematige reset gaat het wel goed. Breng de aanpassingen nooit op de originele diskette aan maar maak eerst een back–up om problemen te voorkomen.

Conclusie

Ondanks de kleine puntjes van kritiek blijft WB–ASS2 een schitterende assembler. De combinatie van een groot aantal functies, waarvan slechts een gedeelte besproken is, een hoge snelheid en een zeer gebruikersvriendelijke omgeving maken dit programma van een ongekende klasse. De editor blijkt in de praktijk erg praktisch, een tekstverwerker is niet meer nodig en resultaten kunnen snel worden uitgetest. Daarbij is de huidige prijsstelling van dit pakket ook nog eens dusdanig laag, dat er eigenlijk nog maar een conclusie getrokken kan worden:

Assembler nodig? = WB–ASS2 kopen!

Ronald Egas

❑

Inhoud diskabonnement

DISK A

POST VAN NUMMER 60

SD3IBM.PMA
SD3MSX.PMA
Met dank aan Cor de Wit, zie postrubriek van nummer 60.

TIMER LISTING

TIMER.BAS

SOKPROMO

SOKPROMO.LDR	SOKNEWST.GE5
SOKSOFT.ORG	EXTRA1.BIN
FINDPAC.BIN	SOKNEW.BIN
SOKNEW1.GE5	SOKSOFT.DAT
SOK1.BAS	SOKSOFT.SC5
PROMOEND.BAS	DESTROYK.SOK
DONTYOUF.SOK	TOLIVEIS.SOK
RENDVS2.SOK	EQUINOX4.SOK
OXYGENE4.SOK	ETHNICOL.SOK
BELLTOLS.SOK	JUSTICE.SOK
MASTER.SOK	

DYNAMIC PUBLISHER

BLAD01.PCT	
C01.STP	C02.STP
C03.STP	C04.STP
C05.STP	C06.STP
C07.STP	C08.STP
C09.STP	C10.STP
C11.STP	C12.STP
C13.STP	C14.STP
C15.STP	C16.STP
C17.STP	C18.STP
C19.STP	C20.STP
C21.STP	C22.STP
DEUREN.STP	HEK01.STP
HEK02.STP	HEK03.STP
HEK04.STP	HEK05.STP
HEK06.STP	HEK07.STP
HEK08.STP	RAMEN01.STP
STRUIK.STP	TUINRAND.STP

BBSLIWERELD

BBSLIST.PMA

.PMA–bestanden

Op de diskettes staan in verband met efficiëntere opslag vaak enkele zogenaamde ge'arc'te bestanden. Deze files hebben alle de extensie .PMA en kunnen worden uitgepakt door de uitpakker, die uitgelegd werd in MCCM 59 en MCCM 60. De benodigde programma–files werden op de diskette bij nummer 59 meegeleverd. Bezit u de files nog niet kunt u die downloaden uit diverse BBS'n maar ook kunt u de diskettes bij MCCM 59 nabestellen.

RENDERING

MSX256.PIC	MSX256.LDR
ORBITSHP.PIC	ORBITSHP.LDR
BLOB.PIC	BLOB.LDR
RIVER.PIC	RIVER.LDR

SUCOPRO

SCP.LDR	SCROLL.BIN
SC-PRO.001	SC-PRO.002
SC-PRO.003	SC-PRO.004
SC-PRO.005	SC-PRO.006
SC-PRO.007	

De handleiding van SuCoPro kunt u bekijken met SCP-HAND.BAS. Op scherm wel [STOP] gebruiken.

SCP-HAND.TXT	SCP-HAND.BAS

TEACHERS' TERROR

AARDRIJK.GE5	AARDRIJK.LDR
RELIGIE.GE5	RELIGIE.LDR

Gianna Sisters

GI0003.GE5	GIANNA.LDR

MEGAGUIDE

QUATTROP.BAS
DIXPASSW.BAS

WB-ASS2

WBPATCH.BAS

DISK B



De tweede disk is ditmaal een compilatiedisk van een aantal eerdere uitgaven van Stichting Sunrise, waarmee zij u een idee kan geven van haar producten en zichzelf presenteren.

MSX-WINDOW's

'Fenstern' voor MSX?

We kennen allemaal het shell/besturingssysteem Windows voor de PC wel, waarbij het mogelijk is om programma's in een window te laten draaien. Wij waren dan ook zeer verrast toen wij uit Duitsland MSX-WINDOW's ontvingen. Zou dit echt Windows voor MSX zijn?

Helaas, met Windows op de PC heeft dit produkt van Kakisoft weinig te maken. MSX-WINDOW's is niets meer en niets minder dan een uitbreiding van MSX-BASIC, waarmee het programmeren van pop up en pulldown menu's in BASIC zeer eenvoudig wordt, en er bovendien een aantal andere zaken nu beter vanuit BASIC geregeld kunnen worden. Als de WINDOW's cartridge in een slot steekt betekent dit, dat er 29 nieuwe CALL–commando's beschikbaar zijn in BASIC. Of eigenlijk 47, want van 18 commando's is er ook een kortere versie aanwezig. CALL KEYON is bijvoorbeeld hetzelfde als CALL KON. MSX–WINDOW's werkt overigens alleen in SCREEN 0, WIDTH 80.

Duur

MSX–WINDOW's is een systeemuitbreiding voor MSX2 en hoger, en het is de bedoeling, dat er software komt die MSX–WINDOW's nodig heeft om te draaien. Het probleem daarbij is echter, dat software voor MSX–WINDOW's alleen kan worden gedraaid met de MSX–WINDOW's cartridge. Heb je de cartridge niet dan draait de software ook niet. Dit is anders dan bij bijvoorbeeld de MCBC compiler, waarbij de gebruiker van de gecompileerde software de compiler niet nodig heeft. MSX–WINDOW's staat op ROM. Het voordeel hiervan is, dat er geen laadtijden zijn; het nadeel is dat dit MSX–WINDOW's vrij prijzig maakt. MSX–WINDOW's had vrij gemakkelijk als een BLOAD,R–file op diskette uitgebracht kunnen worden, maar Kakisoft heeft—waarschijnlijk uit beveiligingsoverwegingen—voor een cartridge gekozen.

Vicieuze cirkel

De kans is groot dat er een vicieuze cirkel ontstaat. Aan de ene kant koopt niemand MSX–WINDOW's omdat er geen software voor is, en aan de andere kant ontwikkelt niemand software voor MSX–WINDOW's omdat niemand MSX–WINDOW's heeft. Bij bijvoorbeeld de FM–PAC had er ook zo'n vicieuze cirkel kunnen ontstaan, maar, omdat iedereen overtuigd was van de mogelijkheden van de FM–PAC, gebeurde dat niet. Bij MSX–WINDOW's ligt dat toch wel anders. Ten eerste is er het nadeel van de prijs. Als je niet van plan bent om zelf iets voor MSX–WINDOW's te gaan programmeren, heb je voor *f* 65,- eigenlijk nog niks. Eerst zal er nog software gekocht moeten worden die onder MSX–WINDOW's draait en, voor zover ik weet bestaat dergelijke software nog niet. [*NvdR: Kakisoft levert meer programma's. Uit de summiere aanwijzingen die wij hebben, kregen wij wel het vermoeden maar niet de zekerheid dat die programma's met MSX–WINDOW's werken.*] Ten tweede is MSX–WINDOW's alleen voor BASIC, wat natuurlijk ook zijn beperkingen geeft.

CALL commando's

Het opstarten van MSX–WINDOW's is zeer simpel. Gewoon de cartridge in een slot steken en de computer aanzetten. Boven de normale copyrightmelding van MSX–BASIC zien we nu

```
MSX-WINDOW's version 1.10
Copyright 1992 by kakisoft
```

Hieraan kun je zien dat de MSX–WINDOW's is geïnstalleerd en je kunt aan de slag. Er zijn nu 29 nieuwe CALL–commando's, waarvan ik in het kader een overzicht geef. Ik heb het woordje CALL steeds weggelaten; voor zover aanwezig staat in de tweede kolom de verkorte versie van elk commando.

MSX–WINDOW's werkt in SCREEN 0, WIDTH 80 met vier kleuren, waarbij de windows andere kleuren (kunnen) hebben dan de rest van het scherm. De belangrijkste commando's zijn: `_WINDOW`, `_CLW`, `_SETMP` en `_RSETMP`, waarmee het programmeren van pulldown en/of pop up menu's een fluitje van een cent wordt. (N.B. Pop up menu's zijn menu's, die over het scherm heen worden geprojecteerd en weer verdwijnen als je ze niet meer nodig hebt.) Met `_WINDOW(X,Y,B,H,T$)` zet je op positie X,Y een window op het scherm met breedte B, hoogte H en de tekst T$ erin. In T$ kan met een "$" naar een nieuwe regel worden gegaan. Een klein nadeel is, dat de tekst, die je met `CALL WINDOW` in het window kunt zetten, niet langer kan zijn dan een string: 255 tekens. Maar in de praktijk blijk je daar weinig last van te hebben; en anders kun je er altijd nog meer tekst in zetten met `LOCATE` en `PRINT`. Er kunnen tot maximaal 16 windows tegelijk op het scherm staan; ze kunnen elkaar overlappen. Met `_CLW` kun je één of meerdere windows wissen, waarbij hetgeen dat onder het window stond weer zichtbaar wordt. Het verschil tussen `_KEYON` en een normale `KEY ON` is,

MSX–WINDOW's wordt gemaakt en verdeeld door :
Kakisoft, MSX Software Entwicklung
P. Nielsen, Brookweg 30b
W–2358 Kaltenkirchen
Deutchland
MSX–WINDOW's kost DM 59.50 / *f* 65,– verzendkosten onbekend.

Tabel MSX-WINDOWS-commando's		
windowcommando's		
WINDOW		zet window op scherm
CLW		verwijdert window(s)
SETWC	SWC	verandert windowkleuren
RSETWC	RSWC	windowkleuren gelijk aan schermkleuren
SETMP	SMP	keuzebalk in huidig window
RSETMP	RSMP	verwijdert keuzebalk uit huidig window
COLORXOR	CXOR	schermkleur wordt windowkleur en v.v.
schermcommando's		
SCLEAR	SCL	wist scherm
SON		zet scherm aan
SOFF		zet scherm uit
SLINE	SLN	hoogte scherm 24 of 26,5 regels
SWIDTH	SWD	verandert WIDTH zonder CLS
KLINE	KLN	bepaalt positie van functietoetsen
KEYON	KON	functietoetsen aan
KEYOFF	KOFF	functietoetsen uit
transfercommando's		
TRANSRR	TRR	kopieert van RAM naar RAM
TRANSVR	TVR	kopieert van VRAM naar RAM
TRANSRV	TRV	kopieert van RAM naar VRAM
TRANSVV	TVV	kopieert van VRAM naar VRAM
overige ommando's		
CAPON	CON	zet CAPS aan
CAPOFF	COFF	zet CAPS uit
CAPS		wisselt tussen CAPS aan/uit
SCOPY	SCC	screendump naar printer
SETDRV		verandert default drive
GETDRV		default drive opvragen
ARGTEST		onderzoekt variabelen
VERS		geeft versienummer
INFO		geeft overzicht van alle CALL's
SPEED		selecteert Z80/R800 bij turbo R

dat de functietoetsen met _KEYON in de windowkleuren worden getoond. _COLORXOR kan worden gebruikt om de windowkleuren ook buiten de windows te gebruiken, bijvoorbeeld voor de menubalk bij pulldown menu's. De _ARGTEST is bedoeld als hulpje voor de programmeur in de ontwikkelingsfase van een programma voor MSX-WINDOW's, maar de werking ervan is dermate omslachtig, dat ik niet denk dat het veel gebruikt zal worden. Met _SCOPY kan te allen tijde een screendump naar de printer worden gemaakt, waarbij de windows worden aangegeven door een stippeltjespatroon, dat er overheen wordt geprint. _INFO is in het begin erg handig als je even niet op de naam van een commando kunt komen. Het _SCLEAR-commando is nodig, omdat de normale CLS de windowkleuren niet wist. _SPEED is handig voor de turbo R; zoiets had eigenlijk al in de BASIC van de turbo R moeten zitten. De transfercommando's werken een beetje ingewikkeld, maar zijn daardoor wel erg krachtig. Zo kan bijvoorbeeld met één transfercommando een willekeurige rechthoek van het scherm naar het RAM worden gekopieerd en kan dit ook met één transfercommando weer terug worden gezet. Ook de memory mapper kan worden gebruikt!

Foutjes?

Je kunt bij de screendump opgeven of je gaat printen op een MSX, IBM of Epson printer. Als ik bij mijn Epson printer voor Epson kies, krijg ik allemaal rare tekens in plaats van de windowrandjes en het stippeltjespatroon. Maar als ik voor IBM kies, gaat het wel goed, op een Epson printer wel te verstaan! Met het _WINDOW-commando is ook iets vreemds. De teksten voor in de windows moeten namelijk altijd als string worden gegeven. Je kunt de tekst dus niet rechtstreeks tussen aanhalingstekens in het CALL-commando zetten, bijvoorbeeld:

```
_WINDOW(10,5,30,3,"Dit is ee
n window")
```

Dit leidt onherroepelijk tot een 'String formula too complex'-foutmelding. Dit kan worden voorkomen door als volgt te werk te gaan:

```
W$="Dit is een window":_WIND
OW(10,5,30,3,W$)
```

Dit staat wel zo in de handleiding, maar er staat niet bij vermeld, dat de rechtstreekse methode niet mag. Normaal gesproken mag dit bij CALL-commando's namelijk wel! Een beetje slordig is, dat eerst al wel de windowkleuren worden neergezet en dat dan pas de foutmelding wordt gegeven.

Handleiding en demodiskette

MSX-WINDOW's wordt geleverd met een handleiding op A5 formaat en een demodiskette. De handleiding telt 20 pagina's, maar bevat tamelijk veel witruimte. De tekst is kort maar krachtig en in het Duits, dus een redelijke kennis van zowel Duits als BASIC is geen overbodige luxe. Als je de demodisk opstart krijg je—mits de MSX-WINDOW's cartridge in een slot aanwezig is—een korte demo, die de mogelijkheden van MSX-WINDOW's laat zien. Er wordt ook een uitgebreid overzicht gegeven van alle commando's. Ik vind het alleen wel irritant dat hij met mijn SET BEEP-instelling zit te knoeien.

Conclusie

Als systeemuitbreiding is MSX-WINDOW's een doodgeboren kindje, maar voor fanatieke BASIC programmeurs is MSX-WINDOW's een zeer leuke uitbreiding. Ik heb met veel plezier met MSX-WINDOW's gewerkt: je kunt met weinig moeite zeer leuke dingen programmeren. Dus als je veel in BASIC in SCREEN 0 programmeert en je kunt het je veroorloven, dan is MSX-WINDOW's een te overwegen aanschaffing.

Stefan Boer

❑

DATABUS

mededelingen en herstellen van fouten

In deze rubriek worden mededelingen gedaan, die voor lezers en abonnees van belang kunnen zijn. Is er ergens een fout(je) gemaakt, dan wordt die of in de betrokken rubriek of hier gemeld en, indien mogelijk, hersteld.

Amsterdam versus Rotterdam

Wij meenden dat het wij het duidelijk hadden verteld, dat alle redactionele zaken in Rotterdam dienen te komen en alle administratieve in Amsterdam. Maar nog steeds blijken recensie–exemplaren in Amsterdam aan te komen, zodat ze pas met enige vertraging in Rotterdam zijn. Ook komen er nog steeds aanmeldingen (hiep, hiep) en afzeggingen (snik, pink) in Rotterdam bij de redactie aan en die gaan dan met enige vertraging naar Amsterdam. Denk aub aan het juiste adres bij contacten.

Insturen recensie materiaal

Te vaak blijkt bij recensiemateriaal niet alle informatie te zitten die nodig is voor het volledig en correct informeren van de lezer. Vermeld altijd duidelijk prijs en bestelwijze van uw produkt. Is het mogelijk om screenshots te leveren waarderen wij dat hoog'lijk. De schermen moeten echter voor de verdere verwerking aan een aantal voorwaarden voldoen om vergissingen te voorkomen. Gebruik bij voorkeur screen 5,7 of 8. Wij zien het liefst dat u de eventueel nodige conversie zelf doet, omdat u het best kan beoordelen of alles goed ging. Screen 8–formaat kan probleemloos als zogenaamde BLOAD ,S–file op de schijf staan. Voor de schermen 5 en 7 willen wij graag COPY–files. Schrijf die file met

.CC5 dus scherm 5

```
COPY (0,0)-(255,211) TO "naam.CC5"
```

voor scherm 5 en voor scherm 7 met

.CC7 dus scherm 7

```
COPY (0,0)-(511,211) TO "naam.CC7"
```

op schijf. Is er een niet–standaardpalet gebruikt, zet dat palet dan op schijf met

.PL5 dus palet bij scherm 5

```
BSAVE "naam.PL5",&H7680,&H769F,S
```

voor scherm 5 en voor scherm 7 met

.PL7 dus palet bij scherm 7

```
BSAVE "naam.PL7",&HFA80,&HFA9F,S
```

Ook de naam moet duidelijk zijn. Kies een naam van MAXIMAAL zes karakters waarvan de eerste twee op het produkt slaan, de andere vier op het plaatje.

Voorbeeld:

U maakte het spel Tomato Sequencer. Bij het recensie–exemplaar geeft u ons een schijf met door ons bij de recensie te plaatsen schermen. De files op die schijf heten dan bijvoorbeeld: TSINTR.CC5 met daarbij TSINTR.PL5, TSLEV1.CC5 met daarbij TSLEV1.PL5, TSLEV2.CC7 met daarbij TSLEV2.PL7 en TSEIND.PCT, TSHERO.STP, TSFIND.SC8. U ziet dat ook Dynamic Publisher PCT of STP geen probleem zijn. De inzender bespaart ons daarmee veel werk en het vermindert ook de kans op fouten. Is de naam van plaatje en palet verschillend, leidt dit tot vergissingen. Zijn gebruikte namen langer dan de maximale zes karakters, moeten zij door ons ingekort worden, doen wij dat niet dan gebeurt dat bij een van de conversies en kan een andere file overschreven worden. Help deze fouten zoveel mogelijk te voorkomen door deze regels toe te passen.

Stempelshow diskabonnement

Wij kregen maar weinig klachten over een klein foutje op de tweede schijf bij MCCM 58/45. Als u de schijf opstart met reset of AUTOEXEC.BAS runt, krijgt u de foutmelding `File not found in 130`. Wij kunnen dan heel flauw opmerken dat hij die file ook op schijf had moeten zoeken en niet in 130, maar als u echt niet weet hoe het aangepakt moet worden heeft u niets aan zo'n opmerking. We kregen kortgeleden nog'n telefoontje van een beginnend MSX'er hoe dit opgelost moest worden. Wij hielpen hem telefonisch, maar voor anderen die niet weten hoe het aangepakt moet worden geven wij hier twee manieren om het probleem op te lossen.

1—Sluit het schuifje van de disk, zodat u op schijf kunt schrijven. Laad met `LOAD "AUTOEXEC.BAS"` deze file of geef reset en na de foutmelding `LIST`. Ga met de cursor naar regel 130 en vervang INTRO.BAS door STP-SHOW.BAS en vergeet niet op de return te drukken. Zet het veranderde programma op de schijf door `SAVE "AUTOEXEC.BAS"` en uw schijf werkt vanaf nu naar behoren.

2—U kunt het geheel ook draaiend krijgen door teniet te doen wat wij oorspronkelijk veranderden: hernoem de file STP-SHOW.BAS in INTRO.BAS. Wij kennen echter al zoveel programma's die INTRO.BAS heten en in die naam is het dan ook niet duidelijk waarvan het de intro is. Daarom veranderden wij de naam in STP-SHOW.BAS en vervolgens zorgde Murphy er voor, dat de aangepaste AUTOEXEC.BAS niet op de schijf bij het diskabonnement kwam. ❑

MEGA–Guide

MSX Entertainment & Games Aid

Vanaf nummer 58 al beroemd en nu pas beginnen de nieuwe Guides met hun werk. We zullen ons even uitgebreid voorstellen.

Heel lang geleden waren er diverse bronnen van speltips, zodat iedere MSX'er altijd z'n spelletjes zonder problemen kon uitspelen. Tijden veranderen (zoals wel meer dingen doen) en de bronnen werden steeds minder. Een tijdje terug waren ook de laatste belangrijke bronnen uitgestorven. En toen kwamen de MEGA–Guides! (En dat zijn wij!) De MSX'ers hoeven nooit meer wanhopig een spel in de hoek te gooien.

Ik ben Patriek Lesparre, ik woon in Bilthoven en heb al twee jaar een BBS. Tegelijkertijd met het BBS heb ik The New Image opgericht (vandaar The New Image BBS). TNI maakt demo's, muziekdisks, spellen e.a. Je kunt ons op elke grote beurs wel vinden. Maar goed, mijn grootste hobby is natuurlijk mijn MSX.

Ik ben Marc Hofland ,wonend in Rotterdam (ech wel!) en heb al 6 jaar een MSX. Mijn meeste vrije tijd steek ik dan ook in de beste computer van de wereld. Je kunt mij bijna op iedere MSX-beurs vinden, dus kom een keer langs voor een goed gesprek op de MCCM–stand. Afgeven van bruikbare tips voor deze rubriek is natuurlijk ook een uitstekend idee.

Inzendingen insturen aan:

Marc Hofland
Kraaiheide 55
3069 LC Rotterdam

of plaatsen in het BBS van:
Patriek Lesparre
tel: 030–281993

Voor de eerste inzenders van een tip ligt altijd een beloning klaar. Als je telefoonnummer bij ons bekend is nemen de MEGA–Guides zelf contact met je op. Schrijf anders even een kort briefje als er iets van je gepubliceerd werd. Je kan ons dan je telefoonnummer of voorkeur laten weten.

FRANTIC, ANMA
(MSX2, 2DD, MUSIC)

Van velen kregen we de passwords voor dit spel binnen, maar slechts één kan de eerste zijn. maar andere inzenders toch bedankt voor de genomen moeite.

Passwords:
JOB 2 : NOSHJE
JOB 3 : SEQUEL
JOB 4 : TWITCH
JOB 5 : MARVEL

Thijs Snelder
Enschede

Voer als password E X T R A S RETURN in en daarna het gewenste password voor het level. Tijdens het spelen zijn er een aantal leuke opties bijgekomen.

F1: DEKSEL op SCHOTEL
F2 : ROLSCHAATSEN
CLR HOME : BOMMEN
INS : KOGELS
DEL : KRACHT

Maarten Naaijkens
Zutphen

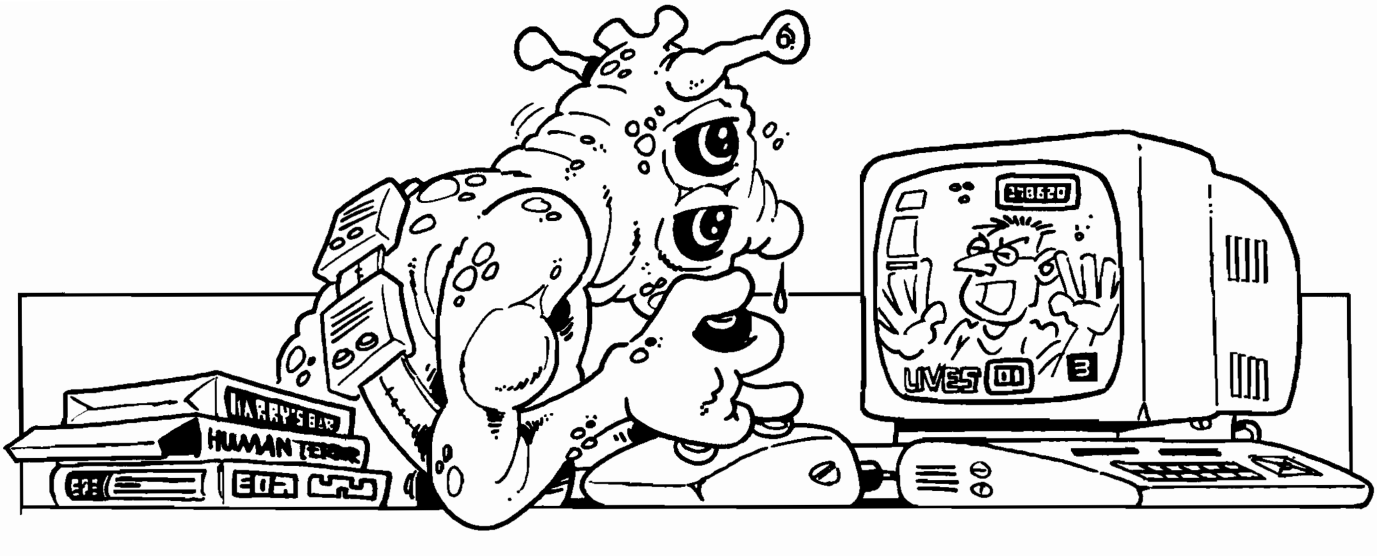
DIX, MSX-ENGINE
(MSX2/2+, 2DD, MUSIC, SIMPL)

Hieronder staat een programmaatje, gemaakt door Patrick Feijt, om passwords voor DIX uit te rekenen (met keuze uit aantal levens 1,2,3 of 256 levens).

LISTING

```
10 ' DIX PASSWORD BEREKENAAR                                   0
20 A$="2468ACEGIKYWUSQN"                                      45
30 B$="123456789LABCDEFGHIJKZYXWVUTSRQPN"                    173
40 C(0,0)=10:C(0,1)=21:C(0,2)=15:C(1,0)=10                   175
50 C(1,1)=32:C(1,2)=10:C(2,0)=10                             135
60 C(2,1)=11:C(2,2)=5:                                       148
70 INPUT"Level";A:IF A<1 OR A>40 THEN GOTO 70                152
80 A=A-1:C=(AMOD3):D=A\3                                     135
90 C$="Leven":PRINT "1: 1 " C$                                 8
100 PRINT "2: 2 " C$ "s":PRINT "3: 3 " C$ "s"                 19
110 PRINT "4: 256 " C$ "s":INPUT B:GG=C(C,1)                 179
120 C1$=MID$(B$,((GG+D)MOD33)+1,1)                           173
130 IF B=4 THEN GG=C(C,2)                                     76
140 CD$="A"+C1$+MID$(A$,((GG+D)MOD16)+1,1):GOTO 210          100
150 IF B=1 THEN GG=C(C,2)                                     50
160 CD$="Z"+C1$+MID$(A$,((GG+D+11)MOD16)+1,1)                 87
170 IF B=2 THEN GG=C(C,2)                                     64
180 CD$="N"+C1$+MID$(A$,((GG+D+6)MOD16)+1,1)                 183
190 IF B=3 THEN GG=C(C,2)                                     78
200 CD$="B"+C1$+MID$(A$,((GG+D+1)MOD16)+1,1)                 144
210 PRINT:PRINT "Code = "CD$"UUUU"                           237
```

DIXPASSW.BAS



SEARCH FOR MUM, MCCM

(MSX1, 1DD)

CONTINUE-OPTIE :

Druk eerst op [F1] (=pauze) en dan tegelijkertijd [ESC] & [TAB] & [F4] & [F5], druk nogmaals op [F1] om verder te kunnen spelen.

LETRIX, MCCM

(MSX1)

Verander in BASIC de prompt om het aantal levens en level in te stellen. Gebruik hiervoor de BASIC–opdracht 'SET PROMPT "LexLix"' .
Je moet bij de 'x' de gewenste level en het aantal levens invullen.
Bijvoorbeeld :

```
SET PROMPT "Le3Li9"
```

Om in level 3 te beginnen met 9 levens (Let op de hoofdletters `L` en kleine letters `e` en `i`)

E.v.B.,
T

TROJKA, BCF

(MSX2, 1DD, STEREO)

Passwords :
Level 1 : TROJKA
Level 2 : RUSSIA
Level 3 : KREMLIN
Level 4 : WOLGA
Level 5 : TSCHAIKOWSKY
Level 6 : IZVESTIJA
Level 7 : KOEROELTAJ
Level 8 : MAGNITOGORSK
Level 9 : VOETSJETITSJ
Level 10 : POSTNIK
Level 11 : VOLYNKA
Level 12 : NABOKAV
Level 13 : TSJAPAJEV
Level 14 : SINJAVSKI
Level 15 : GOSIZDAT
Level 16 : TOERTSJIN
Level 17 : KOELESJAV
Level 18 : INGOESJI
Level 19 : KABALEVSKI
Level 20 : KRASNOJARSK
Level 21 : SARATON
Level 22 : TASJKENT
Level 23 : KOSYGIN
Level 24 : ZAMJATIN
Level 25 : TOISLOJ
Level 26 : DAOEGAVE
Level 27 : FLJITSJ
Level 28 : LITVINOV
Level 29 : JAVOSLAVL
Level 30 : NACHODKA

Peter Mathijssen,
Tilburg

TROXX, ANMA

(MSX2, 2DD, MUSIC)

Passwords:
Binnenste cirkel :
NIBOTIRWDARO
OICSMQKCUQSS
PIDSJUPGRUXW
AJEWSOSYAGCA
BJFWTOTYAHCB
CJEQWUKG3VTX
DJFQXULG2VST
EJK2222OHNFH

Middelste cirkel :
FJL2323OG3UX
GJIQSUSKVJDP
HJJQDEDOEZS5
IJOUIMMW5BND
JJPUJMNSOFIH
KJEYGM0W33T1
LJFYHMPW23SO
MJOF3VZD0M2X
NJ1F2VYBN05V
OJYZDNL3SWER
PJZZCNK3TWHT
AK43R33JI0YP
BK53Q3ULLM1N
CK2ZXBBTQYM3
DK3ZWBATR2JZ
EKSFNZHXS2GV

Buitenste cirkel :
FKTFMR051UP3
GKUNH3BPIAYF
HKVJCZELNE3B
IKSNIQKG5VLU
JKTNJQLG4XIW
KKQJ0YQOBXLS
LKRJPYRKQHOC
MK0VUAG4BVXH
NKPVVAH4AV4E
0KMJKY2LWEMJ
PKNJLY3LXFMI
ALKPSCAVGXZ4
BLLPTCBVDT20
CLILVOOJ2DLK
DLJLVO1J3LCC
ELGH4SM34LN0
FLHPXOFVXDEG
GLEDYS0BATW1
HLECYT0AASWO
ILDGTOANSDAP
JLSWCKR3DTR5
KLRSFC1QNCDK
LLQSECOQMCCI
Na dit laatste password hoef je alleen nog planeet TORTOISE te doen

Joep Kierhels,
Heythuysen

GHOSTBUSTERS, ACTIVISION

(MSX1, Cas.)

Je naam is OWEN en je nummer is LIST (dus letters intypen als het nummer gevraagd wordt!)

Jasper Lautenbag
Hattem

SOLID SNAKE, KONAMI
(MSX2, 4Mb, SCC) (vervolg van #60)

BUILDING 1:4F
D1: de stortkoker geeft toegang tot B2
D2: pas op voor de camara! Kruip over de vloer om de soldaten niet te wekken.
D4: koeler! Uw ratios bevriezen en u kunt ze daarom niet gebruiken. De broche van Natascha verandert in een sleutel.
E2: dark! gebruik de nachtkijker
b: antiverkoudsheidsmiddel. Als u niest kunt u dit middel gebruiken. Selecteer het met [F3] en druk op [SPACE].
E3: dark! Doe het licht niet aan! Dit zal de soldaten wekken.
E4: sauna. De broche vervormt. U kunt hieruit door op een soldaat te wachten die naar binnen komt en snel de deur uit te glippen.
E5: l: herentoilet. Hier vindt u een emmer.
r: damestoilet. Hier vindt u Natascha Marcova, van wie u IC5 krijgt.

BUILDING 1:B1
A1: l: 2* gasgranaten
A2: munitie
r: jerry 2 + zuurstofflessen
Pas op voor de camara!
A3: munitie
l: 2* handgranaten
Pas op voor de Pitfall en de camara's!
B1: l: leeg
r: 3* munitie
B3: pitfall! Pas op!
l: 2* munitie
r: 3* munitie
C1: b: kogelvrijvest
Pas op voor de pitfalls!
C2: pitfall! Pas op!
lb: 2* munitie, 1* stinger luchtdoelraketten
r: 2* handgestuurde raketten
C3: rb: 2* handgranaten
lo: SMG

BUILDING 1:B2 + BUILDING 2:B1
In het water staat een sterke stroming waar u niet tegenin komt. Pas op voor de mijnen. Tussen A3 en A4 zijn een aantal velden die gelijk zijn aan A3.
A1:B1
l: kind
B1:b: blaas de rechtermuur op. Ga door de ontstane opening naar de kamer ernaast. Hier ontmoet u Harry White. Hij geeft u IC4.
B2:l: 2* plastic bombs
2* munitie
B7: deze inham leidt naar de lift in BUILDING 2
C2: neem deze inham voor de middelste lift van BUILDING 2.
D4: de vuilverwekker. In de vuilniszakken kan voedsel zitten

BUILDING 2:1F
A1:b: buiten het gebouw
A2: in het gat vindt u B3
B3:o: buiten BUILDING 2
C1:b: buiten BUILDING 2
C2: in het gat vindt u B2
C3: start (nadat u via de lopende band binnen bent gekomen)

BUILDING 2:10F
B1: als u card 7 heeft gehaald blaast u de linkermuur op. De deur onder in A1 leidt tot de trap naar de twintigste verdieping waar u van het dak moet springen met een deltavlieger.
B2:lb: 3* handgranaten
C2:rb: 1* plastic bombs, 1* munitie, 1* B2

BUILDING 2:20F
A2:l: kind
o: trap naar de 10e verdieping
Pas op voor de camara's!
B1:B2: hier moet u vanaf springen (boven), met de deltavlieger. Neem hiervoor een aantal keren de sigaretten okm je zenuwen in bedwang te houden. Noem nu de deltavlieger en spring.
B2: pas op voor de camara's!
B3:ro: 3* munitie

C2: pas op voor de camara!
ro: kind

BUILDING 2:30F
Hier moet u de Red Blaster vernietigen. Doe dit met handgranaten of missiles. Als Red Blaster dood is kunt u linksonder de deur door. Loop de trap op naar de derde verdieping. Blaas de muur op met plastic bombs. Hier op het dak vindt u de postduif van Kio Marv. U kunt het briefje, dat hij bij zich heeft, lezen door B2 in uw handen te nemen. Nu moet u allerlei mensen bellen (Master Miller, Petrovich, Harry White, Roy Kyanbel). Sommige van hen moet u meerdere keren bellen.

BUILDING:KAMP
Voordat u het kamp kan binnendringen, moet u eerst Predator vernietigen. Deze gepantserde engerd loopt linksboven rond in het hooiveld. Versla hem met missiles of gewone kogels. U krijgt nu IC8. Boven vindt u een gebouw. Ga naar binnen. Pas op voor de camara's! In de linkerkamer ligt een ei. Pak het. Het ei bevat een uil. Als deze 'oehoet', schakelt de bewaker de laserpoort uit. U kunt nu het kamp binnen. Zorg dat u 3 B1's heeft (2 liggen in het kamp, 1 in een lorry).
A1:B1: ro: toegang tot A2
A2:rb: toegang tot A1
mo: toegang tot A1
A3:b: kind
o: 3 kinderen
B1:b: toegang tot een lift. Neem deze lift naar B1. Hier vindt u Night Sight. Vernietig hem met handgranaten (u kunt aan zijn kogels zien waar hij zich bevindt). Loop nu naar rechts en de deur gaat open. Pas op, de gele plassen is vloeibare Oilix (=zuur). Neutraliseer het met chocolade (B1). Neem B1 in uw hand en loop erover heen. Loop nu naar het hooiveld om IC9 te halen. Neem de sleutel in uw handen voordat u het hooiveld in gaat, om te voorkomen dat deze weer vervormt. IC9 licht rechtsboven naast de middelste kist. Ga terug naar de kelder. Hier vindt u nu Kio Marv en Petrovich Madnar. Zorg voor voldoende voedsel want een man probeert u te wurgen. Vernietig hem met plstic bombs, missiles of mijnen. Open nu de kast met Natascha's broche in sleutelvorm. de ratten kunt u naar buiten lokken door met B3 in je handen naar binnen te kruipen. Snel terug. Vernietig de ratten met platic bombs. Kruip terug naar binnen en pak de cartridge. Als u uit de kast loopt komt u in de kelder terug. Ga eerst de onderste deur door. Hier ligt voedsel en munitie. In de rechter kamer liggen handgranaten.
Ga nu de bovenste deur door. Hier staat METAL GEAR. Vernietig dit wapen met handgranaten. Gooi deze op zijn voeten. Als het wapen vernietigt is, komt u tegenover Grey Fox te staan. Vernietig hem met de blote vuist (eerst even je spullen weggooien tegen de brandblaren!). Nu alleen nog de BIG BOSS vernietigen.
In het gebouw zitten diverse deuren, open deze met de kaarten die u daar heeft gevonden. Uiteindelijk krijgt u dan een ozon-vriendelijke spuitbus en een aansteker. Selecteer deze twee en u heeft een krachtig wapen tegen BIG BOSS !!. Vernietig hem en bekijk de mooie einddemo.
B2: de laserpoort
C1:B1
C2:o: 2 kinderen
C3:mo: 1* munitie, 1* handgranaten, 1* plastic bombs

E.Rommes
Rolde

HARADIUS, ?
(MSX2, 2DD, MUSIC)
Druk tijdens het introscherm op [SELECT] voor een ander muziekje.

nn

DRAGON QUIZ, COMPILE
(MSX2, 2DD, MUSIC)
Start op met disk B en je krijgt een soundtest.

QUATRO, MSX CLUB GOUDA
(MSX2, 2DD, AUDIO)

Hierbij staat een programmaatje om alle passwords uit QUATRO te krijgen. Tik dit programma in of, als je een diskabonnement hebt laadt het in met LOAD "QUATROP.BAS en stop de originele disk van Quatro erin en start het programma met RUN.

Veel plezier met deze tips voor de vakantietijd.

Marc Hofland/Patriek Lesparre

LISTING

```
10  ' ***- PASSWORDS QUATTRO -***       114
20  ' *     (c)1991 Lunatic    *         15
30  ' **************************        142
40  '                                    55
50  B$="":T=0:LEV=1                      67
60  ADRES=PEEK(&HF352)*256+PEEK(&HF351)+8   188
70  A$=DSKI$(0,517)                     193
80    FOR W=0 TO 7                      255
90      B$=B$+CHR$(PEEK(ADRES+W+T))     185
100   NEXT W                             31
110 PRINT LEV;B$                        248
111 B$="":LEV=LEV+1                      80
120 IF LEV>50 THEN END ELSE T=T+8:GOTO 80   174
```

QUATTROP.BAS

Super Controller Professional

Op disk A van het diskabonnement deze keer een programma met een veel belovende naam. Voor doorgewinterde MSX'ers is het allemaal gesneden koek, maar voor MSX'ers die net beginnen en degenen die bepaalde zaken keer op keer vergeten is deze SuCoPro echt een uitkomst.

Voor sommigen klinkt het vreemd in de oren, maar er zijn nog steeds mensen, die pas kort in de weer zijn met de MSX en die daarom nog niet zo veel van hun computer afweten. Voor die mensen publiceren we graag een beginnersartikel, iets wat de gevorderde MSX'ers ons niet altijd in dank afnemen. Maar regelmatig laten die minder gevorderden weten dat ze het fijn vinden, dat we ze niet vergeten. En laten we wel zijn: het is onze basis, daarom laten we deze MSX'ers niet in de kou staan.

Diskabonnement
Deze keer hebben we voor de bezitters van het diskabonnement een programma, waarmee allerlei parameters ingesteld kunnen worden. Deze instellingen worden in de klokchip van de MSX2 opgeslagen en blijven dan ook aanwezig, zelfs als de computer uitgezet wordt. Gevorderden hebben weinig aan dit programma, voor hen zal het zelfs handiger zijn om al die instellingen gewoon in Basic te regelen.

Title, Prompt of Password
Voor diegenen, die het nog niet weten vertellen we in het kort even iets over de zaken, die in de klokchip opgeslagen kunnen worden. Allereerst kunnen een 'titel' ingeven. Deze wordt dan na het aanzetten op resetten van de computer getoond. Tik bijvoorbeeld maar eens in:

```
SET TITLE "MCCM"
```

Nadat de computer gereset in kunt u het resultaat zien. Heeft u genoeg van de prompt—dit is het woordje 'Ok', dat elke keer verschijnt als de computer terugkeert in de Basic editor—dan kunt u die ook veranderen. Een veel gebruikte prompt krijgen we met:

```
SET PROMPT "FILES"
```

Niet omdat `FILES` nou zo'n leuke prompt is, maar hij is wel erg handig: een druk op de cursor-up en op return en de diskinhoud komt op het scherm te staan. Een laatste mogelijkheid is het opgeven van een password. Tik het volgende bijvoorbeeld in:

```
SET PASSWORD "SECRET"
```

En bij het opstarten of resetten vraagt de computer nu om het wachtwoord in te voeren. Erg effectief is deze beveiliging echter niet; door bij het opstarten [GRAPH] & [STOP] ingedrukt te houden kan het password omzeild worden. Van deze drie mogelijkheden kan er telkens maar één bewaard worden. De laatst ingevoerde wijziging blijft actief. Wilt u bijvoorbeeld van uw wachtwoord af, tikt u gewoon het volgende in:

```
SET TITLE ""
```

Met deze opdracht wordt de normale situatie hersteld.

Scherminstellingen
Ook het scherm kan op verschillende manier ingesteld worden: het kan gecentreerd worden, het aantal karakters per regel kan ingesteld worden. Ook het schermtype kan ingevuld worden, we kunnen in dit geval kiezen tussen screen 0 en screen 1. Verder kunnen de kleuren van zowel het werkscherm als het opstartscherm beïnvloed worden. Dit zijn maar enkele mogelijkheden. Het voert echter te ver om ze allemaal uitvoerig te gaan bespreken, het beste kunt u het programma gewoon opstarten en dan zelf eens gaan experimenteren met de verschillende instellingen.

Handleiding
Op de disk staat een uitgebreide handleiding van de auteur bij dit programma. Als u over een printer beschikt kunt u die natuurlijk netjes op papier zetten, maar ook op het scherm is alles te lezen.

Tot slot willen we opmerken dat dit programma slechts geschikt is voor bezitters van een muis. Mensen zonder knagertje hebben helaas niets aan dit programma.

Bestellijst LezersService MSX Computer & Club Magazine 61
Deze lijst vervalt bij het verschijnen van MCCM 62

Art. nr.	msx 1/2	naam	producent	mc(c)m nr/pag	club nr/pag	prijs
BLAD						
MA01	2	Art Gal.-dsk	MCM	-	-	ƒ 12.50
MS??	-	Clubdiskettes 24 t/m 44	Club	-	-	ƒ 20.00
MS01	-	Diskverz. (A,T,G & W)	MCM	-	-	ƒ 35.00
ML01	-	Listingboek 2	MCM	-	-	ƒ 17.95
MM??	-	Losse nrs MSX Club Mag.	MCM	-	-	ƒ 6.95
MN??	-	Losse nrs MSX Comp. Mag.	MCM	-	-	ƒ 6.95
ME??	-	MCCM Diskettes v/a ME58	MCCM	-	-	ƒ 20.00
MC??	-	MCM Cassettes t/m MC42	MCM	-	-	ƒ 7.50
MD??	-	MCM Diskettes t/m56	MCM	-	-	ƒ 12.50
MI01	1	MCM Index t/m nummer 50	-	-	42/75	ƒ 15.00
MG01	-	Spellen-disk	MCM	-	-	ƒ 12.50
MW01	-	Toep.-disk	MCM	-	-	ƒ 12.50
MT01	-	Utils-disk	MCM	-	-	ƒ 12.50
BOEKEN						
BM42	1	50 prog's voor MSX Comp.	Muiderkring	-	-	ƒ 19.00
BM04	1	Basic handboek	Stark	-	-	ƒ 49.95
BM05	1	Basic leerboek 1	Stark	-	2/36	ƒ 24.75
BM06	1	Basic leerboek 2	Stark	-	-	ƒ 24.75
BM03	1	Comp. & Modem v. h.comp.	Stark	-	-	ƒ 36.75
BM12	1	Disk handboek	Stark	-	-	ƒ 29.80
BM43	1	MSX Basic Leren progr.	Muiderkring	-	-	ƒ 19.00
BM08	1	MSX Basic voor kinderen 1	Stark	13/34	-	ƒ 19.70
BM09	1	MSX Basic voor kinderen 2	Stark	13/35	-	ƒ 24.75
BM07	1	MSX Basic VPOKE/SPRITE	Stark	-	-	ƒ 27.50
BM11	1	MSX comp. & buitenwereld	Stark	-	-	ƒ 39.85
BM10	1	MSX Computer en printer	Stark	-	-	ƒ 27.75
BM13	1	MSX DOS handboek	Stark	-	-	ƒ 26.75
BM14	1	MSX DOS leerboek deel 3	Stark	-	-	ƒ 24.75
BM15	1	MSX Mach.taal handboek	Stark	-	-	ƒ 34.80
BM26	1	MSX Verder uitgediept	Stark	8/14	5/56	ƒ 24.10
BM33	1	MSX(2) ML overbrugd	Stark	-	-	ƒ 32.50
BM34	2	MSX/MSX2 mogelijkh.	Stark	10/76	-	ƒ 29.80
BM27	2	MSX2 Basic handboek	Stark	-	-	ƒ 57.05
BM28	2	MSX2 Disk/DOS handboek	Stark	-	-	ƒ 37.85
BM29	2	MSX2 leerboek deel 4	Stark	-	-	ƒ 24.75
BM30	2	MSX2 machinetaalhandbk	Stark	8/14	-	ƒ 42.90
BM31	2	MSX2 utility handboek	Stark	-	-	ƒ 30.05
BM32	2	MSX2 zakboekje	Stark	14	-	ƒ 27.75
BX31	1	Peeks, Pokes & truuks 1	Club	-	17/66	ƒ 13.75
BX32	1	Peeks, Pokes & truuks 2	Club	-	-	ƒ 14.75
BX27	1	Peeks, Pokes & truuks 3	Club	-	-	ƒ 15.75
BX29	1	Peeks, Pokes & truuks 5	Club	-	-	ƒ 17.75
BM16	1	Praktijkprg's	Stark	-	-	ƒ 24.75
BX30	-	Programm. in MSX Basic	Club	-	27/31	ƒ 17.50
BM17	1	Q-Disk handboek	Stark	-	-	ƒ 23.70
BM18	1	Truuks en Tips 1	Stark	4/78	-	ƒ 25.15
BM19	1	Truuks en Tips 2	Stark	6/73	4/46	ƒ 25.15
BM20	1	Truuks en Tips 3	Stark	9/71	-	ƒ 25.15
BM21	1	Truuks en Tips 4	Stark	-	9/28	ƒ 25.15
BM22	1	Truuks en Tips 5	Stark	10/76	9/28	ƒ 25.15
BM23	1	Truuks en Tips 6	Stark	10/77	9/28	ƒ 25.15
BM24	1	Truuks en Tips 7	Stark	10/78	9/28	ƒ 25.15
BM25	1	Truuks en Tips 8	Stark	14/36	10/32	ƒ 25.15
DX25	-	Workshop 4 MSX (B+D)	Club	-	32/31	ƒ 50.00
BX24	-	Workshop 4 MSX (Boek)	Club	-	32/31	ƒ 30.00
DX23	-	Workshop 4 MSX (Disks)	Club	-	32/31	ƒ 25.00
BX38	-	Workshop 88	Club	-	22/19	ƒ 50.00

Art. nr.	msx 1/2	naam	producent	mc(c)m nr/pag	club nr/pag	prijs
CASSETTES						
CC04	1	Cluedo	Virgin	-	-	ƒ 19.95
CT07	1	Tasword MSX1	Filosoft	5/20	-	ƒ 95.00
DISKETTES						
DX22	1	50 LOGO projecten	Club	-	25/79	ƒ 55.00
DA03	1	After the War	-	-	-	ƒ 19.95
DX33	-	Amazing cash	Club	-	32/25	ƒ 25.00
DX11	1	Apocalypso	Club	-	41/62	ƒ 25.00
DA01	1	Attacked/Wallball	TyneSoft	-	-	ƒ 19.95
DB02	2	Bastard	Xainsoft	-	23/14	ƒ 55.00
MB93	2	Bel '93	MCCM	-	-	ƒ 35.00
DB03	2	Block Terminator	-	36/22	-	ƒ 40.00
DX50	2	Boggle	Club	-	41/28	ƒ 25.00
DX34	-	Color screencopyset	Club	-	24/46	ƒ 45.00
DD01	1	Delta Basic disk	Filosoft	21/41	25/20	ƒ 95.00
DD02	1	Diskit	Filosoft	17/52	-	ƒ 69.00
DM10	2	DiskView 2	MST	-	39/76	ƒ 29.00
DX01	1	Dungeon II	Club	-	11/30	ƒ 25.00
DD61	2	Dynamic Publish.stempels 1	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DD62	2	Dynamic Publish.stempels 2	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DD63	2	Dynamic Publish.stempels 3	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DD64	2	Dynamic Publish.stempels 4	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DD65	2	Dynamic Publish.stempels 5	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DD66	2	Dynamic Publish.stempels 6	MCCM	-	-	ƒ 15.00
DX49	1	Eggerland velden 1	Club	-	41/84	ƒ 15.00
DX52	1	Eggerland velden 2	Club	-	-	ƒ 15.00
DX02	1	Encyclopedie	Club	-	11/28	ƒ 45.00
DF02	2	FASTAN fact.	Stark	18/24	-	ƒ 300.50
DF05	2	FISTAN admin.	Stark	16/30	-	ƒ 300.50
DF12	2	Frantic	ANMA	57/24	44/57	ƒ 34.95
DX12	2	G.A.M.E.	Club	-	-	ƒ 30.00
DX13	2	Game Box	Club	-	-	ƒ 25.00
DX36	2	GameBuilder	Club	41/30	25/28	ƒ 40.00
DM13	2	Improve	MST	54	42/78	ƒ 29.95
DX18	2	Infinity	Club	-	-	ƒ 25.00
DM11	2	jANSI TSR en hulpprog.	MST	50	-	ƒ 20.00
DK04	2	KASTAN kaartenbak	Stark	14	-	ƒ 149.00
DX53	2	Kings Valley velden	Club	-	41/84	ƒ 10.00
DK02	1	Konami Coll. 2	Konami	39/22	-	ƒ 49.90
DM15	2	Magnar	LOCATE	-	39/10	ƒ 45.00
DX20	2	MCBC BOX 2	Club	-	-	ƒ 25.00
DX40	2	MCBC II	Club	50/6	36/50	ƒ 90.00
DX41	2	MCBC set	Club	-	-	ƒ 100.00
DX15	2	MCBC Userkit	Club	-	39/53	ƒ 10.00
DX14	2	MCBC-BOX 1	Club	-	-	ƒ 25.00
DX37	2	Mr Fred	Club	-	24/62	ƒ 25.00
DX51	2	MSX Club PD Demo 1	Club	-	-	ƒ 10.00
DH04	1	Nevada Cobol	HiSoft	-	-	ƒ 49.00
DH05	1	Pascal 80	HiSoft	40/55	-	ƒ 49.00
DM14	2	Quintus (DOS2 nodig)	MST	-	-	ƒ 35.00
DS01	2	Sa-Zi-Ri	Reno	36/27	26/55	ƒ 49.00
DX10	1	Search for mum	Club	-	38/65	ƒ 25.00
DS02	2	SnelFaktuur 2.0	Stark	20/28	-	ƒ 149.00
DS08	2	Solitaire/Rubik's clock	Samosoft	-	-	ƒ 12.50
DX54	2	SoundBuilder	Club	-	-	ƒ 35.00
DX16	2	Super Game Box	Club	-	-	ƒ 25.00
DS04	2	Super Impose & Video	LOCATE	-	20/56	ƒ 95.00
DX03	1	Superfont	Club	-	19/60	ƒ 75.00
DS05	1	SuperKasBoek	Stark	-	-	ƒ 149.00

Bestellijst LezersService vervolg

BLAD

MA01	2	Art Gal.-dsk	MCM	-	-	*f*	12.50
MS??	-	Clubdiskettes 24 t/m 44	Club	-	-	*f*	20.00
MS01	-	Diskverz. (A,T,G & W)	MCM	-	-	*f*	35.00
ML01	-	Listingboek 2	MCM	-	-	*f*	17.95
MM??	-	Losse nrs MSX Club Mag.	MCM	-	-	*f*	6.95
MN??	-	Losse nrs MSX Comp. Mag.	MCM	-	-	*f*	6.95
ME??	-	MCCM Diskettes v/a ME58	MCCM	-	-	*f*	20.00
MC??	-	MCM Cassettes t/m MC42	MCM	-	-	*f*	7.50
MD??	-	MCM Diskettes t/m56	MCM	-	-	*f*	12.50
MI01	1	MCM Index t/m nummer 50	-	-	42/75	*f*	15.00
MG01	-	Spellen-disk	MCM	-	-	*f*	12.50
MW01	-	Toep.-disk	MCM	-	-	*f*	12.50
MT01	-	Utils-disk	MCM	-	-	*f*	12.50

BOEKEN

BM42	1	50 prog's voor MSX Comp.	Muiderkring	-	-	*f*	19.00
BM04	1	Basic handboek	Stark	-	-	*f*	49.95
BM05	1	Basic leerboek 1	Stark	-	2/36	*f*	24.75
BM06	1	Basic leerboek 2	Stark	-	-	*f*	24.75
BM03	1	Comp. & Modem v. h.comp.	Stark	-	-	*f*	36.75
BM12	1	Disk handboek	Stark	-	-	*f*	29.80
BM43	1	MSX Basic Leren progr.	Muiderkring	-	-	*f*	19.00
BM08	1	MSX Basic voor kinderen 1	Stark	13/34	-	*f*	19.70
BM09	1	MSX Basic voor kinderen 2	Stark	13/35	-	*f*	24.75
BM07	1	MSX Basic VPOKE/SPRITE	Stark	-	-	*f*	27.50
BM11	1	MSX comp. & buitenwereld	Stark	-	-	*f*	39.85
BM10	1	MSX Computer en printer	Stark	-	-	*f*	27.75
BM13	1	MSX DOS handboek	Stark	-	-	*f*	26.75
BM14	1	MSX DOS leerboek deel 3	Stark	-	-	*f*	24.75
BM15	1	MSX Mach.taal handboek	Stark	-	-	*f*	34.80
BM26	1	MSX Verder uitgediept	Stark	8/14	5/56	*f*	24.10
BM33	1	MSX(2) ML overbrugd	Stark	-	-	*f*	32.50
BM34	2	MSX/MSX2 mogelijkh.	Stark	10/76	-	*f*	29.80
BM27	2	MSX2 Basic handboek	Stark	-	-	*f*	57.05

Losse nummers van zowel MSX Club Magazine als MSX Computer Magazine kunnen natuurlijk ook besteld worden. Ze zijn echter niet allemaal meer op voorraad. Hieronder staat een overzicht van de nummers die verkrijgbaar zijn. Het bestelnummer van MSX Club Magazine bestaat uit de code MM gevolgd door het nummer van het blad, terwijl de code voor MSX Computer & Club Magazine bestaat uit de code MN gevolgd door het nummer van het blad.

MSX Club Magazine, nummers die u kunt nabestellen:
(De met grijs gemerkte nummers zijn uitverkocht)

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44						

MSX Computer (& Club) Magazine, nummers die u kunt nabestellen:
(De met grijs gemerkte nummers zijn uitverkocht)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61									

Naast het bestellen van complete nummers is het ook mogelijk om artikelen na te bestellen. Geef het blad- en de pagina nummers op in de bestellijst . We sturen u dan kopiën van de desbetreffende artikelen. Hiervoor wordt *f* 5,- per artikel berekend. Eén van de mogelijkheden om artikelen te vinden is de MCM index (bestelnummer MI01) die alle artikelen uit MSX Computer Magazine 1 tot en met 50 bevat.

Bon bij MSX Computer & Club Magazine 61

Wilt u hieronder aankruisen wat voor u van toepassing is;

☐ Is betaald per giro, datum invullen a.u.b. ....
op gironummer 6172462
☐ Ik stuur een Eurocheque of Girobetaalkaart mee.
☐ Stuur mij de zending onder rembours (niet voor België).
☐ Ik wil tevens een abonnement op MCCM en stuur
de abonnementenbon tegelijk met deze pagina op.

Handtekening:
. . . .

Bij minderjarigheid handtekening één der ouders/verzorgers

Uw gegevens (invullen in blokletters a.u.b.):

Naam: ______________________________

Adres: ______________________________

Postcode: __________

Woonplaats: ___________________________

Telefoon overdag: ______________________

U kunt uw bestelling hieronder invullen

Artikelcode	aantal	prijs
________	___	________
________	___	________
________	___	________
________	___	________
________	___	________
________	___	________

totaalbedrag bestelling ________+

Abonneekorting 5% ________-

Abonneenummer: ....

Subtotaal ________

Verzendkosten (incl. verzekering/rembours):
U betaalt *f* 5,- bij bestellingen tot en met *f* 50,- ,
f 15,- bij bestellingen tot en met *f* 500,-,
niets bij bestellingen boven *f* 500

Verzendkosten ________+

TOTAALBEDRAG ________

Opsturen aan: Aktu Publications B.V., Postbus 2545, 1000 CM Amsterdam


Brisk
EEN LEVENDIG SPEL
KOMEND NAJAAR
GRATIS BIJ HET DISKABONNEMENT
TRIPLE SOFT
MSX CLUB
COMPUTER & MAGAZINE